CSC901NT基本セット
902基本セット
CSC903基本セット
FV904基本セット　FVL-BIS/904

90X
操作説明書

☆第14版☆

(株)ファースト

御注意

◎本書の内容の一部または全部を無断で転載することは固くお断りします。
◎本書の内容について、将来改良を目的に予告なしに変更することがあります。
◎MS-DOS™ および、Windows95 は、Microsoft Corporation の商標です。
◎Watcom C は、Watcom International Corporation の商標です。
◎MCP960™ および XRAY960™ は、メンター・グラフィックス・ジャパン(株)の商標です。
◎NINDY™ および MON960 は、Intel Corporation の商標です。
◎Green Hillsロゴ、およびMULTIは、Green Hills Software, Inc.の商標です。

はしがき

この説明書は、

901画像処理ライブラリ　Ver.6.50

FVL基本SDK/902（902画像処理ライブラリ）　Ver.3.40

903画像処理ライブラリ　Ver.1.40

FVL基本SDK/904（904画像処理ライブラリ）　Ver.1.30

FVL基本SDK/DOS　Ver.3.20

以降に対応しています。

本書は、スーパービジョン90Xシリーズの操作方法に関する全般事項について記載したものです。
なお、下記の説明書も併せてご参照ください。

90X　ホスト通信プログラム操作説明書

90X　ホスト通信ライブラリ説明書

904　ホストE-LINK説明書

90X　基本ライブラリ(Vol.1, Vol.2, Vol.3) 説明書(オプション：別売り)

90X　2値画像ライブラリ説明書（オプション：別売り）

90X　濃淡画像ライブラリ説明書（オプション：別売り）

90X　ビジョン・ツール・ライブラリ説明書（オプション：別売り）

90X　キャリパーライブラリ説明書（オプション：別売り）

FAST　Vision　Libraryプログラマーズガイド

901NT取扱説明書

902a取扱説明書

902ST取扱説明書

903取扱説明書

904取扱説明書

目　　次

1．概　　要 …… 1
特　　徴 …… 1
用語の説明 …… 2
画像処理装置の名称 …… 5

2．起　　動 …… 7
起動前の確認 …… 7
901 システムのインストール …… 9
902(DOS)システムのインストール …… 10
903 システムのインストール …… 11
904 システムのインストール …… 12
ユーザプログラムの実行 …… 13
(1)ファイル装置に格納されている場合 …… 13
(2)ホスト計算機からダウンロードして実行する場合 …… 14

3．902 搭載キャプチャボード …… 17

4．システムメニュー操作 …… 19
システムメニューの共通操作 …… 19
操作の手順 …… 20
オーバーレイパッドの操作 …… 21
データ項目の表示および修正方法 …… 23
ホームメニュー …… 29
システムパラメータ設定 …… 31
システムパラメーターオプション設定 …… 33
システムパラメーターオプション設定－システム構築 …… 35
システムパラメーターオプション設定－カレンダー …… 41
システムパラメーター診断設定 …… 43
システムパラメータービデオ入力設定 …… 44
システムパラメータービデオ入力設定－調整 …… 46
システムパラメータービデオ入力設定－ランダムトリガ …… 47
システムパラメーターエンハンス設定 …… 48
システムパラメーター入出力設定 …… 50
システムパラメーター入出力設定－ホスト通信パラメータ設定 …… 52
システムパラメーター入出力設定－RS232C パラメータ設定 …… 54
システムパラメーター入出力設定－C-NET パラメータ設定 …… 56
システムパラメーター入出力設定－C-LINK パラメータ設定 …… 57
システムパラメーター入出力設定－E-LINK パラメータ設定 …… 58
システムパラメーターシステムパラメータの保存 …… 60
システムパラメーターデバッグ …… 61
2 値計測 …… 63
2 値計測－ステージ設定 …… 65
2 値計測－計測パラメータ設定 …… 68

目　　次

2 値計測－計測の試行 ---- 70
2 値計測－前処理実行 ---- 73
2 値計測－2 値計測パラメータの保存 ---- 74
グレイサーチ ・・・

目　次

メジャー実行・M>前ページ送信・B---------- 133
メジャー実行・M>終了・E---------- 133
メジャー実行・M>次ページ送信・F---------- 134
メジャー実行・M>逆色エリア抽出・I---------- 134
メジャー実行・M>次エリア送信・N---------- 134
メジャー実行・M>前エリア送信・P---------- 134
メジャー実行・M>メニュー送信・?---------- 134
システムパラメータ・P・・・

目　　次

グレイ前処理・GP＞1 次微分・1D ---- 150
グレイ前処理・GP＞2 次微分・2D ---- 150
グレイ前処理・GP＞微分 Roberts・RB ---- 150
グレイ前処理・GP＞微分 Sobel・SB ---- 151
グレイ前処理・GP＞メディアン・MD ---- 151
グレイ前処理・GP＞鮮鋭化・SH ---- 151
グレイ前処理・GP＞エンハンス・EH ---- 151
グレイ前処理・GP＞画面のクリアとフリーラン・C ---- 151
グレイ前処理・GP＞終了・E ---- 152
グレイ前処理・GP＞メニュー送信・? ---- 152
2 値前処理・BP(902, 903, 904 のみ) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 153
2 値前処理・BP＞膨張・EX ---- 153
2 値前処理・BP＞収縮・CT ---- 153
2 値前処理・BP＞孤立点除去・SD ---- 153
2 値前処理・BP＞2 値化・BC ---- 154
2 値前処理・BP＞画面のクリアとフリーラン・C ---- 154
2 値前処理・BP＞終了・E ---- 154
2 値前処理・BP＞メニュー送信・? ---- 154
ステージ切り換え・S(s) ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 155
システムコマンドメニュー送信・? ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 155
XY ライン表示・L ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 155
画像のクリアとフリーラン・C ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 155
画像のフリーズ・Z ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 156

6 . ユーザプログラムを開発する方へ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 157
ユーザプログラムの開発手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 158

7 . 装置診断 ・・ 161
(1)電源投入時初期診断プログラム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 161

8 . モニタ TV 上へのエラーメッセージ表示・・・・・・・・・・・・・・・・・ 163
システムのインストール要求時の表示 ---- 164
初期診断異常検出時の表示 ---- 166
CPU 動作異常検出時の表示 ---- 167
ユーザプログラム動作異常検出時の表示 ---- 171
システム起動時のメモリ割り当てエラー表示 ---- 172
パッド操作時のメモリ不足エラー ---- 172
その他警告表示 ---- 173
ユーザプログラムのロード失敗時の表示(903, 904 のみ) ---- 175
アドレス不正と処置 ---- 176

付　　録 ・・ 177
システム標準ファイル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 178
電源投入時の特殊操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 179
コピー実行時の伝送手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 182
RS232C の場合のファイルデータ送受信手順 ---- 183

目　　次

RS232C のデータパケット構造 ---------- 184
C-NET, C-LINK の場合のファイルデータ送受信手順 ---------- 185
C-NET, C-LINK のデータパケット構造 ---------- 186
E-LINK の場合のファイルデータ送受信手順 ---------- 190
E-LINK の 16 バイト制御情報データ ---------- 191
サポートが必要な場合 192

1. 概　　要

スーパービジョン90Xシリーズは、最新のLSI技術を駆使してつくられた、低価格・高速度の画像処理装置です。(以降本書では製品名を90Xと呼びます。)

特　　徴

- 専用の画像メモリを持たない画像処理装置
  90Xでは、一般的なフレームメモリを実装せずに、画像データは直接CPUのメインメモリに取り込まれます。

- フレキシブルな画像メモリ
  画像メモリ (512*480画素/1面) は、上述のようにCPUのメインメモリに割り当てられるため、ユーザプログラムの実行時には任意の枚数の画像メモリを使用することができます。

- 2値画像計測・検査
  2値画像メモリの中の複数個のエリアを同時に計測する事ができます。
  また各エリア毎に、面積・周囲長・外接長方形等39種の特徴量が抽出できます。

- 濃淡画像計測・検査
  濃淡画像メモリの中から、登録しておいたパタンの位置を探し出したり、類似性を高速に計測することができます。
  90Xではグレイレベルにて濃度を正規化したパタンマッチング処理を行っていますので
  ・照度変化
  ・ITVカメラのフォーカスのズレ
  ・小量のキズ、カケ等によるパタンの変化
  に影響される事が少なく、2値画像では認識できない複雑な階調をもったパタンを高速に探し出す事ができます。

- 簡単なコマンド
  90Xは、ホスト計算機から送信される指令に従って、結果を返送します。
  ホスト計算機からの指令は、指令内容を示す1～3文字の簡単なコマンドで取り扱えます。

- マウスを使用した簡単操作・簡単設定
  各種パラメータの設定は、モニタTVを見ながらマウスで簡単に操作する事ができます。

- ユーザ専用画像処理装置の構築
  上記の機能は、ライブラリとして用意されていますのでユーザプログラムを搭載する事により専用の画像処理装置を構築する事が可能です。

- システムメニューの日本語/英語表示
  システムメニュー操作のモニタTV表示は、日本語/英語表示を簡単に切り換えることができます。

用語の説明

C-NET

オムニネットLANプロトコルⅡによる通信の基本部分を提供したものを当社ではC-NETと呼んでいます。通信ビットレートは物理層で4Mbpsの高速通信が行えます。

本装置では、ホスト計算機とのインターフェイスに使用することができます。

『CSC901AT』では、上記C-NET通信の物理媒体はそのボードとホスト計算機のISAバスを利用します。(『CSC901AT』説明書群では『ISA-NET』としています。)

901の操作およびソフトウェアからは、この物理媒体の違いを意識することなく利用することができます。よって、本説明書のC-NETに関する記載事項は、『CSC901AT』をお使いの場合でも特に変わる事はありません。ただし、通信速度はホスト計算機に依存します。

E-LINK

TCP/IPのソケット通信を利用したものを当社ではE-LINKと呼んでいます。通信速度は最大230Kbpsです。

本装置ではホスト計算機、および当社機器同士での通信に使用することができます。

NINDY・MON960

Intel Corporation製のデバッグモニタで

- ・データダンプ、リプレース
- ・プログラムブレークポイント
- ・機械語命令の逆アセンブル
- ・シングルステッピング

を実行することができます。'97年9月1日現在、CSC901NTおよびCSC901ATにはMON960が、それ以外の901シリーズにはNINDYがROMで標準搭載されています。

アクター

本装置では、一般のパソコンのデータ処理と同様に、ファイルを入力して処理を行い、処理結果をファイルに出力するという概念を採用しています。

このとき実行される処理手続きを「アクター」と呼びます。

本装置の標準機能では

- ・メジャー(2値計測)処理
- ・グレイサーチ処理

が「アクター」としてメジャー処理は16個、グレイサーチ処理は128個ずつ用意されています。

画像メモリ

画像イメージデータを格納しておくための領域で、メインメモリの一部分が割り当てられます。

濃淡画像の場合は、8ビット/1画素で、512*480画素/1画面の場合は1画面あたり240Kバイトのメインメモリ領域が使用されます。

2値画像の場合は、1ビット/1画素で、512*480画素/1画面の場合は1画面あたり30Kバイトのメインメモリ領域が使用されます。

本装置では、2値画像・濃淡画像共に任意の枚数の画像メモリを使用することができます。
(ただし、メインメモリの制限内という条件はあります。)

本装置では画像メモリも「ファイル」のひとつとして取り扱われます。

結果表示スイッチ

「2値計測機能」による39種の計測値や、「グレイサーチ」のサーチ結果をモニタTVに表示するかどうかを指定するものです。

座標系

90Xの座標系は、画像メモリのデータをモニタTVに表示したとき、左上端を原点とし、右方向をX増加方向、下方向をY増加方向とした左手系座標系です。

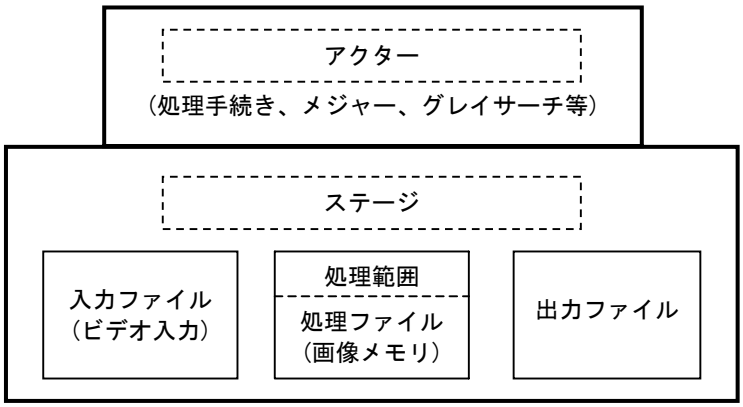
角度はX軸から時計方向回りに定義され、単位長さはモニタTV視野X方向を512に分割した長さを1として取り扱います。

ステージ

全ての処理手続き（前述の「アクター」例えば、メジャー・グレイサーチ等）を実行するときの環境となる

- ・入力ファイル(一般的にビデオ入力チャネル)
- ・処理ファイル(一般的に画像メモリ)
- ・処理範囲(ウィンドウ始点位置、サイズ)
- ・出力ファイル

を規定するものです。



本装置の標準機能では、128個のステージを使用することができます。

即実行

電源投入時に、自動的にユーザプログラムをローディング＆実行することをいいます。
この機能を使用して、本装置はユーザ専用の画像処理装置に変身します。

ダウンロード

ホスト計算機から90Xへユーザプログラムを転送することです。

ディレクトリ

ファイル・パスの項を参照してください。

ファイル(ファイル名)

本装置では、一般的なパソコンで使用される

- ディスク上のデータの集まり(プログラム/データファイル)
- 入出力デバイス(RS-232C，C-NETの通信機器)

の他に、画像処理装置固有のハードウェア資源である

- 画像メモリ(2値画像＆濃淡画像)
- ビデオ入力チャネル

等も「ファイル」のひとつとして取り扱います。

ファイル名は、8文字の名前と3文字の拡張子で示されます。

ただし、システムプログラムで使用する

- ????????.SYS
- ????????.BOT
- 901?????.??? (CSC901)
- 902?????.??? (CSC902)
- 903?????.??? (CSC903)
- 904?????.??? (FV904)

という「ファイル名」は使用できません。

ファイル装置

システム/ユーザプログラム及び各種データを記録しておく装置です。

一般的なパソコンの、フロッピーディスクおよびハードディスクに該当するものです。

ファイル・パス

本装置のファイルは、［ディレクトリ＋ファイル名］の構造で管理されます。

＜例＞ファイル装置のユーザプログラム‥‥‥‥‥￥FS0￥USER__PRO.BIN

ディレクトリ名の種類を以下に示します。(デバイス名と呼ぶ場合もあります。)

FS0～FS3

プログラムやデータを保存しておくのに使用します。

特に「FS0」は、システムブート・システムファイルが格納されます。

「FS1」～「FS3」に関しては装置構成により使うことができない場合があります。

STORAGE

メインメモリ上にデータを確保しておくのに使用します。画像メモリはここに格納されます。

EXECUTOR

ユーザプログラムを保存しておくのに使用します。

RS232C0
RS232C1

シリアル通信チャネル#0，#1に割り当てられたデバイス名です。

C_LINK0
C_LINK1

シリアル通信チャネル#0，#1を高速通信方式で利用する場合に割り当てられたデバイス名です。

C_NET

高速通信チャネルに割り当てられたデバイス名です。

E_LINK

TCP/IPソケット通信チャネルに割り当てられたデバイス名です。

フレームバッファ

画像データの表示専用メモリです。

モニタTVに「絵」を表示するためには、「絵」(画像メモリのデータ)をフレームバッファに転送しなければなりません。

FD0(902のみ)

フロッピーディスク装置を表します。

RD0(902のみ)

RAMディスク装置を表します。

P_LINK(902のみ)

高速通信ポートに割り当てられたデバイス名です。

ホスト計算機のパラレルポート(プリンタポート)と専用のケーブルで接続することにより通信ポートとして利用可能です。

画像処理装置の名称

本書に記載されている画像処理装置の名称と対応する装置は下記のようになっています。

90X‥‥‥‥‥ 下記画像処理装置全般
901‥‥‥‥‥ CSC901シリーズ(CSC901NTなど)
902‥‥‥‥‥ 902シリーズ(FV2200-DOS, FV2300-DOS, FV3000-DOSなど)
903‥‥‥‥‥ CSC903
904‥‥‥‥‥ FV904シリーズ(FV904, FV904a, FV904p)
904(a)‥‥‥ FV904シリーズのうちFV904またはFV904aのみ
904p‥‥‥‥ FV904シリーズのうちFV904pのみ

2. 起　　動

起動前の確認

本体の電源を投入する前に、下記の外部機器が接続されていることを確認してください。

- **ファイル装置(901，902，903，904のみ)**
  本体前面のファイル装置実装スロットに、ファイル装置を実装してください。
  なお、SRAMカードファイル装置の場合はSRAMカード(MF32MO-M6DAP01三菱製)が、PCカードファイル装置の場合はPCカードが装着されている事を確認してください。

- **トラックボール(マウス)**
  トラックボールは本体前面右下または本体後ろのマウスコネクタに接続してください。

- **ITVカメラ**
  カメラは本体背面のビデオ入力コネクタに接続します。(VIDEO IN CH0～3)
  最大4台まで接続できますが、1台だけご使用の場合はCH0につないでください。

- **モニタTV**
  本体裏側のビデオ出力コネクタに接続します。(VIDEO OUT)

- **電源ケーブル**
  電源ケーブルはグランド付きの3Pコンセントに接続してください。
  3Pコンセントがない場合は3P→2P変換アダプタを使用し、FG端子をグランドに接続してください。

- **ホスト**
  パソコンおよびターミナルを使用する場合は、本体背面の
  ・C-NETコネクタ
  　または
  ・RS-232C　CH0またはCH1コネクタ
  に接続します。

注　意

各外部機器との接続方法およびコネクタ仕様については、各90Xシリーズの取扱説明書を参照してください。

本装置は、電源投入時(Reset時)に、直ちにメモリ実装チェックを実施後、ファイル装置よりシステムプログラムがメインメモリにローディングされ、システムが動き出すと、モニタTVにシステムホームメニュー画面が表示され

・システムメニュー操作

・システムコマンド操作

が行えます。

日本語モードのホームメニュー

英語モードのホームメニュー

901 システムのインストール

この項は901システムのホストコンピュータのハードディスクへのインストール方法の説明です。
FAST Vision Software CDをホストコンピュータのCD-ROMドライブに挿入し、以下の手順に従ってインストールしてください。

Windowsのスタートメニューより「ファイル名を指定して実行」を選択し、
Q:¥software¥901sys¥setup.exe　を実行してください。
※QはCD-ROMドライブを意味します。お使いのPCにより異なります。

セットアッププログラムが起動しますので、表示されるメッセージに従いインストールを実行してください。
インストーラのデフォルトでインストールした場合、以下のディレクトリにインストールされます。

＜CSC901＞＜SYSTEM＞

902(DOS)システムのインストール

この項は902(DOS)システムのホストコンピュータへのインストール方法の説明です。
FAST Vision Software CDをホストコンピュータのCD-ROMドライブに挿入し、以下の手順に従ってインストールしてください。

Windowsのスタートメニューより「ファイル名を指定して実行」を選択し、
Q:¥software¥902sys¥setup.exe　を実行してください。
※QはCD-ROMドライブを意味します。お使いのPCにより異なります。

セットアッププログラムが起動しますので、表示されるメッセージに従いインストールを実行してください。
インストーラのデフォルトでインストールした場合、以下のディレクトリにインストールされます。
＜CSC902＞＜SYSTEM＞

903 システムのインストール

この項は 903 システムのホストコンピュータへのインストール方法の説明です。
FAST Vision Software CD をホストコンピュータの CD-ROM ドライブに挿入し、以下の手順に従ってインストールしてください。

Windowsのスタートメニューより「ファイル名を指定して実行」を選択し、
Q:¥software¥903sys¥setup.exe　を実行してください。
※QはCD-ROMドライブを意味します。お使いのPCにより異なります。

セットアッププログラムが起動しますので、表示されるメッセージに従いインストールを実行してください。
インストーラのデフォルトでインストールした場合、以下のディレクトリにインストールされます。
＜CSC903＞＜SYSTEM＞

904 システムのインストール

この項は 904 システムのホストコンピュータへのインストール方法の説明です。
FAST Vision Software CD をホストコンピュータの CD-ROM ドライブに挿入し、以下の手順に従ってインストールしてください。

Windowsのスタートメニューより「ファイル名を指定して実行」を選択し、
Q:¥software¥904sys¥setup.exe　を実行してください。
※QはCD-ROMドライブを意味します。お使いのPCにより異なります。

セットアッププログラムが起動しますので、表示されるメッセージに従いインストールを実行してください。
インストーラのデフォルトでインストールした場合、以下のディレクトリにインストールされます。

＜CSC904＞＜SYSTEM＞

ユーザプログラムの実行

ユーザプログラムは下記の場合に動作します。

(1) ファイル装置に格納されている場合

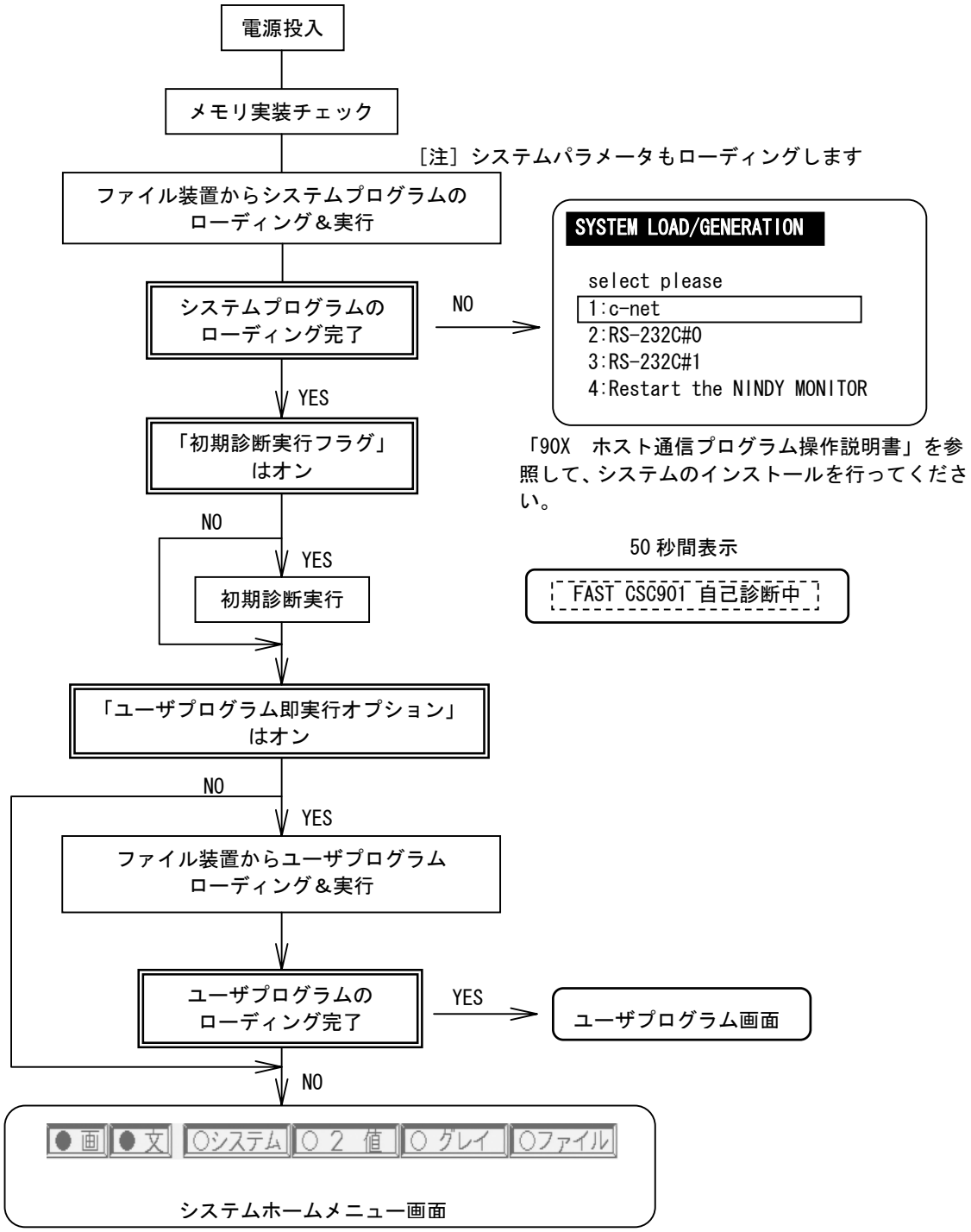
① 電源投入時即実行
　システムパラメータの「ユーザプログラム即実行オプション」がオンの場合には、システムプログラムのローディング後、直ちにユーザプログラムがメインメモリにローディングされ走行します。(設定はシステムメニューのファイル操作、またはシステムコマンドのファイル操作サブコマンドで行います。)

② システムメニュー操作による実行
　システムメニューのファイル操作により、マウスを使用してファイル装置のユーザプログラムを選択してローディング＆実行が簡単にできます。

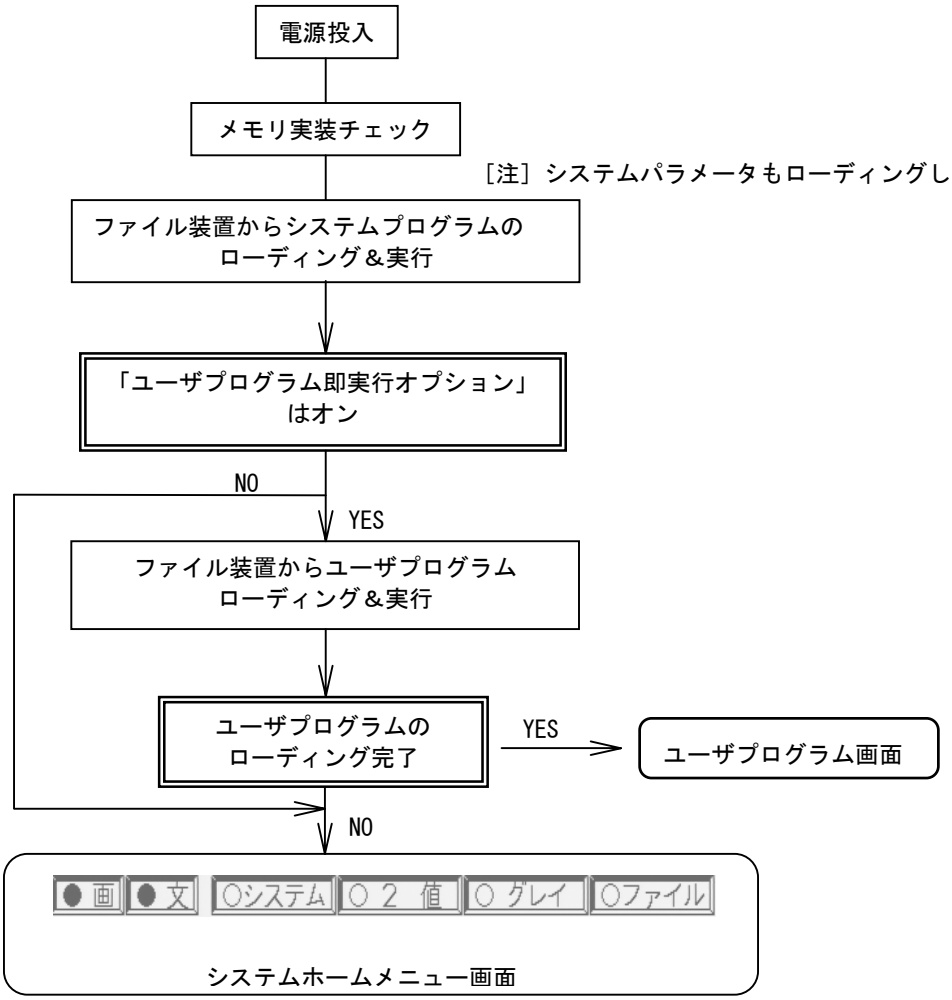
③ システムコマンドによる実行
　まずシステムコマンドの「コピーコマンド」によりファイル装置からメインメモリにローディングし、次に「ユーザプログラム実行コマンド」により実行します。

(2)ホスト計算機からダウンロードして実行する場合

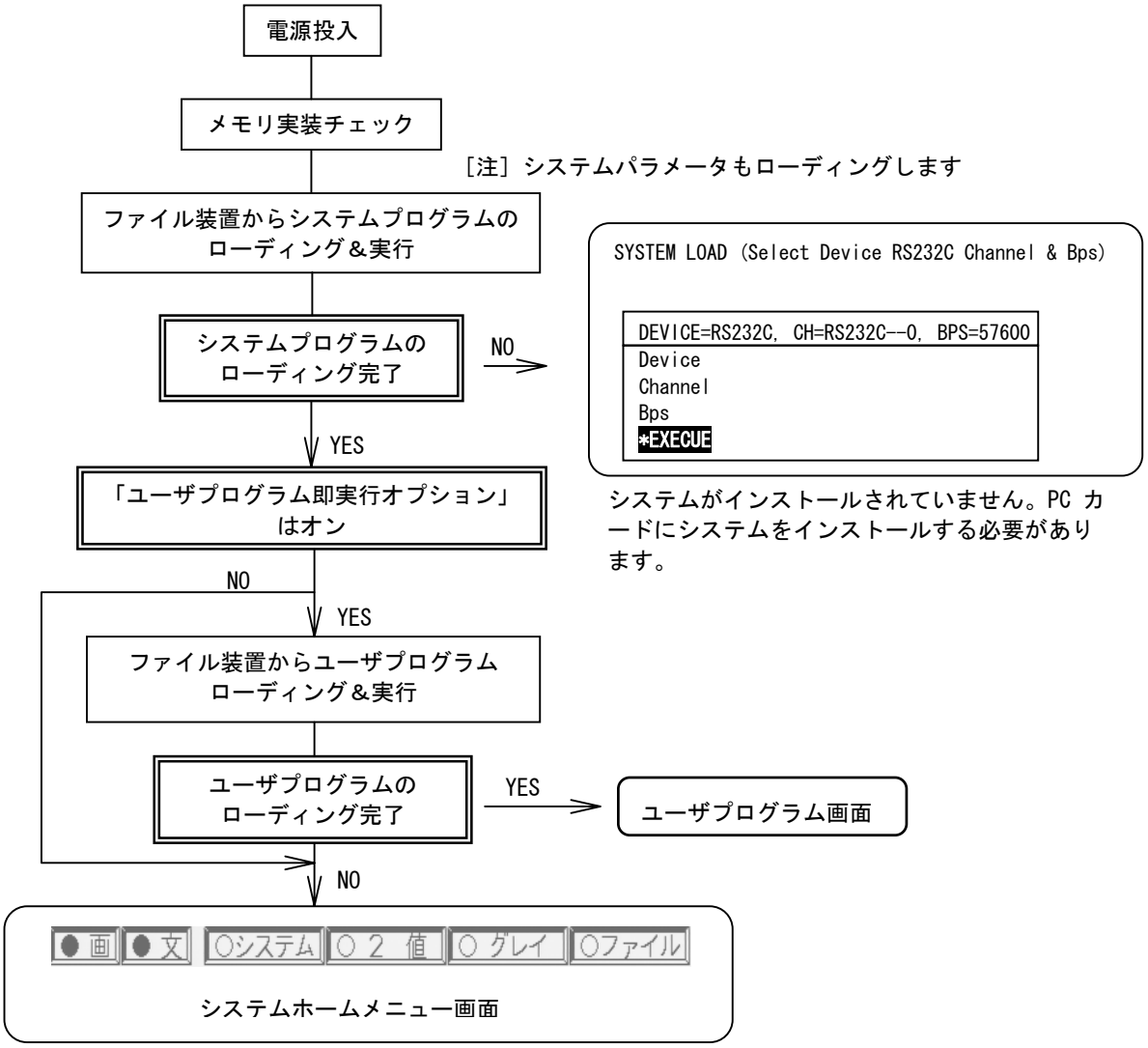
まずシステムコマンドの「ダウンロードコマンド」によりホスト計算機からメインメモリにローディングし、次に「ユーザプログラム実行コマンド」により実行します。



電源投入時の動作フロー(901の場合)



電源投入時の動作フロー(902の場合)



電源投入時の動作フロー(903, 904の場合)

3. 902 搭載キャプチャボード

① 902搭載キャプチャボード

キャプチャ	読み方	搭載・製品名
VCAP	ブイキャップ	CSC902a
CATS	キャッツ	CSC902a-CATS CSC902ST CSC902ST-CATS
RICE	ライス	CSC902ST-RICE FV902
FVC01	エフブイシーゼロイチ	FV902
FVC02	エフブイシーゼロニ	FV902
FVC05	エフブイシーゼロゴ	FV2200-DOS, FV2300-DOS, FV3000-DOS

② FVC01

・ サポートカメラ

2008.04.01現在のサポートカメラは以下のようになります。

カメラ	メーカー
XC-55	ソニー製
CS-8530-01	東芝テリー製
CS-8550i-01	東芝テリー製
CS-8530D-01	東芝テリー製
CS-8550Di-01	東芝テリー製

・ 接続カメラ

チャネル0と1には同じ種類のカメラを接続してください。

・ 2枚搭載時のチャネル割付

FVC01が2枚搭載されている場合のチャネルは、以下の表のようになります。

搭載番号	チャネル番号
1枚目	CH0, 1
2枚目	CH2, 3

③ FVC02，FVC05

- サポートカメラ
  2008.04.01現時のサポートカメラは以下のようになります。

FVC02サポートカメラ

カメラ	メーカー
XC-55	ソニー製
XC-HR300	ソニー製
XC-HR50	ソニー製
CS-8530-01	東芝テリー製
CS-8550i-01	東芝テリー製
CS-8530D-01	東芝テリー製
CS-8550Di	東芝テリー製
CS-3720	東芝テリー製
CS-3730DC	東芝テリー製
TI-480A	日興電気通信製
EIA-170	EIA-170 仕様カメラ (12PIN コネクタが新EIAJ 配列)

FVC05サポートカメラ

カメラ	メーカー
XC-HR50	ソニー製
CS-8550Di	東芝テリー製
CS-8560D/CS-8570D	東芝テリー製
KP-F33	日立国際電気製
KP-F30	日立国際電気製
IK-52V/53V	日立国際電気製
TI-480A	日興電気通信製
EIA-170	EIA-170 仕様カメラ (12PIN コネクタが新EIAJ 配列)

- 2枚搭載時のチャネル割付
  FVC02，FVC05が2枚搭載されている場合のチャネルは、以下の表のようになります。

搭載番号	チャネル番号
1枚目	CH0，1
2枚目	CH2，3

- カメラの接続
  初期状態では、カメラの設定がされていませんので、カメラの設定を行うことが必要です。
  カメラの設定、接続には注意が必要です。詳細は、システムパラメーターオプション設定－システム構築のカメラを参照してください。

- フリーラン
  CX-HR50，XC-HR300，CS-8530D-01，CS-3720，TI-480Aなど2倍速以上のカメラでは、フリーラン動作はできません。

4. システムメニュー操作

システムメニューの共通操作

各システムメニューはマウスまたは前面パネルのパネルキーを使用して行います。
本書では、トラックボール型マウス(以下“トラックボール”と記述する)を用いて、操作するものとして記述してあります。
パネルキーを使用する場合はその操作が下表のように対応しています。

トラックボール	パネルキー
左ボタン(赤色)	↵ キー
右ボタン(オレンジ色)	Cキー
トラックボールを操作して	＜＞∧∨キーを操作して

［注］前面パネルの「LOCK」キーが押下(キー上部のLEDが点灯)されている場合、
トラックボールおよび他のパネルキーは操作禁止状態となります。

基本的な操作は、トラックボールを操作して、画面上に表示されている

矢印カーソル（ ）を、『操作を指示する項目』に移動して、「左ボタン」を押します。(これを選択操作と呼びます。)

注　意

『操作を指示する項目』は、画面上に下記の形式で表示されています。

例えば

選択された項目の表示

選択された項目は、項目名称の先頭に表示されている“○”が“●(白の塗り潰し)”の表示になります。

を選択

操作の手順

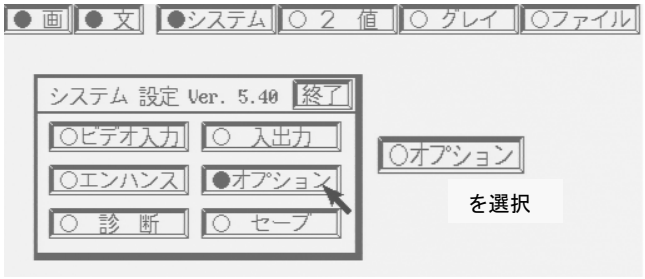
まず「ホームメニュー画面」で、「メインメニュー区分」を選択すると該当するメニューが、次に、その中に含まれる「サブメニュー区分」を選択すると、該当するデータ項目の現在値が、それぞれ「オーバーレイパッド」の形で順番に表示されますので、最後にデータ内容を選択する手順となります。

なお、データ内容の選択時には、設定するデータの種類(数値・単なるオン/オフスイッチ等)に対応して専用の「オーバーレイパッド」が表示されます。

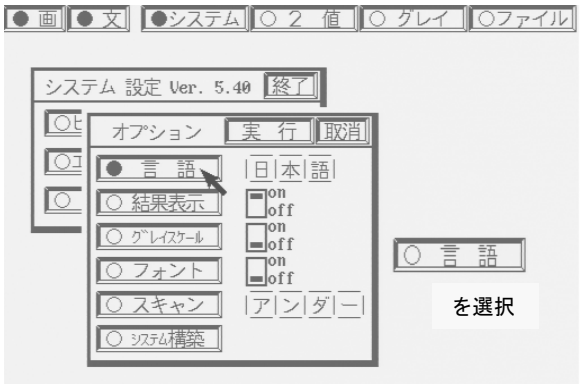
＜例＞メニューの日本語/英語表示を切り換える場合

メインメニューの選択

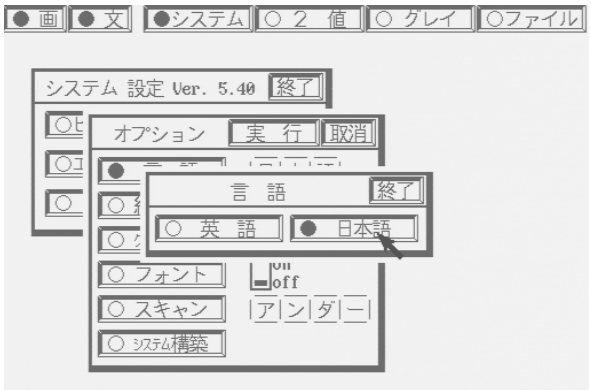
サブメニューの選択



データ項目の選択



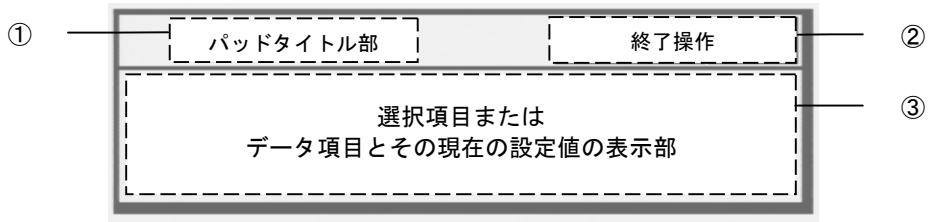
データ項目の選択



○ 英 語　または　○ 日本語　を選択

オーバーレイパッドの操作

オーバーレイパッドには下記の形式で表示されます。



最新のオーバーレイパッドが操作可能

前述のように、画面上には複数の「オーバーレイパッド」が表示されますが、操作できるのは最新の「オーバーレイパッド」だけです。(1番上に表示された「オーバーレイパッド」です。)

オーバーレイパッドは移動できる

オーバーレイパッド [パッドタイトル部] の(上図の①の部分)を選択すると「パッド」の表示位置を移動することができます。

- 1つ前のレベルの「パッド」を見たいが、重なってしまった場合
- 入力画像を見たいが、「パッド」が重なっている場合

等に、使用してください。

＜操作手順＞

パッドタイトル部を選択

↓

トラックボールで「パッド」を移動

移動中は「パッドの外枠」が表示されます。

↓

「左ボタン」で「パッド」の位置を確定

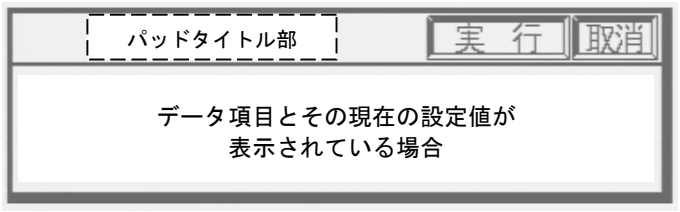
［注］画像表示と、グラフィック表示(パッドの表示)が重なってしまって、表示が見づらい場合は、画面全体の

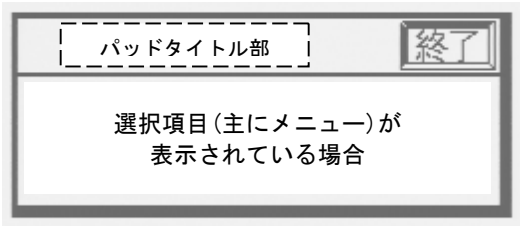
- 画像表示
- グラフィック表示(パッドの表示)

を消すこともできます。－－－－＞後述「**ホームメニュー**」参照

終了操作

終了操作部は下図のように2種類の形式で表示されます。
ここを選択すると、「1個前のオーバーレイパッド」に制御が戻ります。





実 行 ····· 現在表示されている各データ項目の値が設定値として採用されます。

取消 ····· 今回行った各データ項目の修正操作はキャンセルされます。
(各データ項目の値は、パッドが最初に表示された時の値のままです。)

終了 ····· 現在表示されている各データ項目の値が設定値として採用されます。

データ項目の表示および修正方法

データ項目の現在値表示・修正方法は、そのデータ属性によって以下のように分類されます。

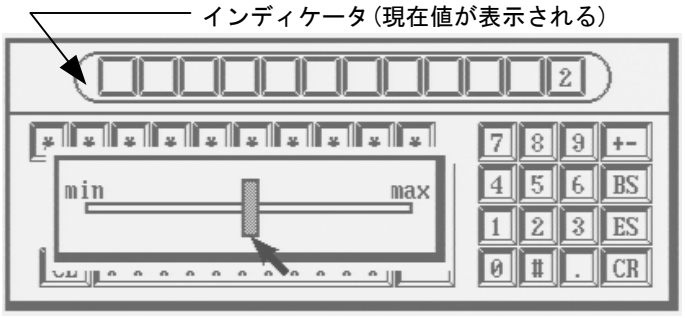
数値データ

データ項目の左側に現在の数値が表示されます。

＜表示例＞　ビデオ入力オフセット値

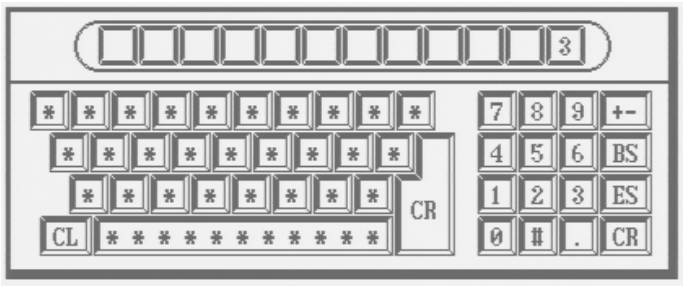
データ項目を選択すると、(

の部分)「スライダ」および「テンキー」が操作できる「キーボードのオーバーレイパッド」によって設定します。



「スライダ」を使って設定する場合

このパッドが表示されると、まず「スライダ」の操作が可能となります。
トラックボールを左右に転がすと、インディケータ部の数値が変わりますので「左ボタン」を押して決定します。
下図のように「スライダ」が消えて、「テンキー」の操作に制御が移行します。



その後、「テンキー」の

を押すと(カーソルを移動して「左ボタン」を押す)値が確定し、「キーボードのオーバーレイパッド」が消えます。

［注］スライダによる微調整
スライダ操作中に「右ボタン」を押すと、スライダの移動速度を変更できます。
(7段変速になっています。)

数値を直接入力する場合

まず「スライダ」操作から抜けます。
➡「左ボタン」を押してインディケータ部の数値を適当な値に決定します。

その後、「テンキー」を使用して数値を決定後、

を押すと、値が確定します。

····· 数値が直接入力されます。

····· 符号を変えます。

····· 最後の桁(右端)の値をキャンセルします。(バックスペース)

····· すべての桁の値をキャンセルします。(クリア)

····· 「スライダ」の操作モードになります。

····· 今回の変更操作をキャンセルして終了します。(設定値は元のままです)

····· 操作を終了します。(設定値はインディケータの値で確定します)

文字データ（任意の文字列）

データ項目の左側に現在の文字列が表示されます。

＜表示例＞　初期診断実行時の表示メッセージ　

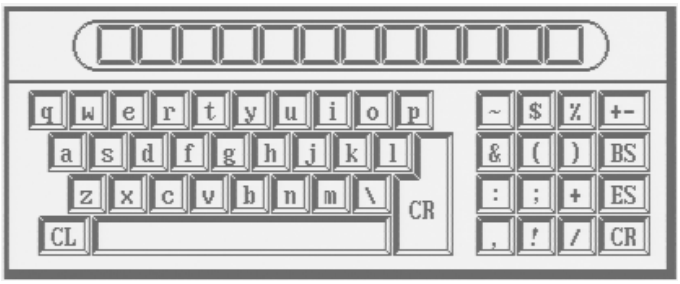
データ項目を選択すると、（

の部分）「アルファベット」および「テンキー」が操作できる「キーボードのオーバーレイパッド」によって設定します。

CL ····· すべての桁の入力をキャンセルします。（全てスペースクリア）

! ····· 以下のパッドに切り換わり、英小文字や特殊記号を入力する事ができます。

再度 ! を押すと元に戻ります。



BS ····· 最後の桁（右端）の値をキャンセルします。（バックスペース）

ES ····· 今回の変更操作をキャンセルして終了します。（設定値は元のままです）

CR ····· 操作を終了します。（設定値はインディケータの値で確定します）

ON/OFFデータ(スイッチ等)

データ項目の左側に現在のスイッチの状態が表示されます。

＜表示例＞　初期診断スイッチ

データ項目を選択すると、(

の部分)スイッチの状態が変わります。
(ON/OFFが切り替わります。)

..... 初期診断実行スイッチON

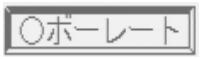
↓

..... 初期診断実行スイッチOFF

選択属性データ(設定できる内容が選択肢によって限定されている場合)

データ項目の左側に現在の文字列が表示されます。

＜表示例＞　RS232Cのボーレート

データ項目を選択すると、(

の部分)設定可能な文字列の「オーバーレイパッド」が表示されますので、所望の文字列を選択します。

ボーレートを4800から9600bpsに変更する場合

にカーソルを移動して
「左ボタン」を押す。
現在の設定値は“●”で表示されます。

座標属性データ(座標位置のように設定値がX・Yペアの場合)

データ項目の左側に現在の2個の設定値が表示されます。

＜表示例＞　ステージのウィンドウ始端位置

データ項目を選択すると、(

の部分)カーソルが現在位置に表示されますので、トラックボールを転がして数値を調整します。
数値を確定する場合は「左ボタン」を押します。

ホームメニュー

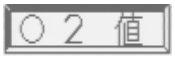
日本語モードのホームメニュー

英語モードのホームメニュー

ホームメニューには下記のように6つのメニューがあります。

(SYSP)➡システムパラメータ設定へ

まずはこれを選択して、本装置の動作環境となるシステムパラメータの設定を行ってください。



(BIN)➡2値計測へ

2値画像計測を実施することができます。

(GRAY)➡グレイサーチへ

グレイサーチを実施することができます。

(FILE) ➡ファイル操作へ

ファイルコピー・削除等のファイル管理、およびユーザプログラムの実行ができます。

(V) ➡ビデオ表示のオン/オフスイッチ

····· ビデオ表示をしている状態を示します。

····· ビデオ表示を消している状態を示します。

(0) ➡グラフィック表示を消す

モニタTVに表示される、グラフィック表示(文字・線画)を消します。
グラフィック表示が消えている状態で「左ボタン」を押すと復帰します。

注　意

および

は、他の「オーバーレイパッド」が表示されている時にも操作することができます。

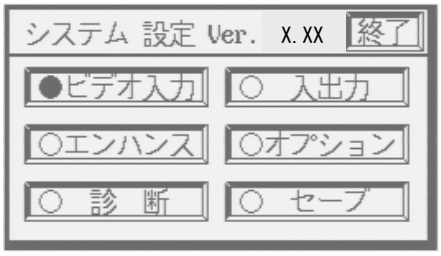
操作中に画面が見づらい場合は、この機能を使ってモニタTV表示を
- ・ビデオ表示だけ
- ・グラフィック表示(文字・線画)だけ

にして、見やすい画面にしてください。

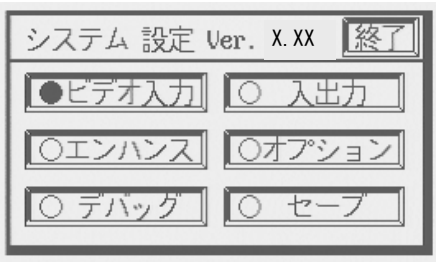
システムパラメータ設定

では、まずシステムパラメータの設定からです。

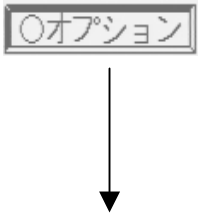
901, 902 の場合



903, 904 の場合



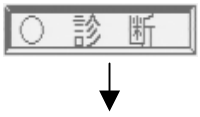
下記の手順で操作します。



(Option) ➡オプション設定へ

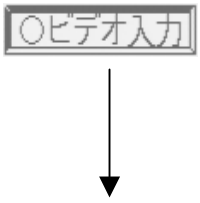
・メニューの日本語/英語表示
・モニタTVのグレイスケール表示
・英数字フォントの切り替え
・グレイサーチ実施時のパタン記憶サイズ

を設定します。



(Diagnose) ➡診断設定へ

電源投入時(およびリセット時)に、初期診断を実行するかどうか設定します。

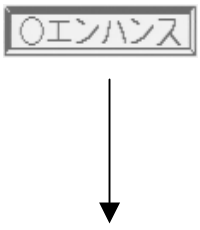


(Video input) ➡ビデオ入力設定へ

本体の入力ビデオには4台のカメラが接続できますが、それぞれの

・ビデオ入力オフセットレベル
・ビデオ入力2値化レベル

を設定します。

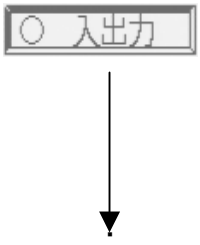


(Enhance) ➡エンハンス設定へ

エンハンスは4種類が設定でき、それぞれの

・形状
・Aパラメータ
・Bパラメータ

を設定します。



(I/O) ➡入出力設定へ

ホスト計算機と接続に使用する

・RS232Cの交信パラメータ(ボーレート、ストップビット長、etc)
・C-NETノード番号
・交信するときは、RS232C/C-NETのどちらを使うか

等を設定します。

(Save) ➡システムパラメータの保存へ

現在のシステムパラメータをファイル装置に保存します。

注　意

システムパラメータの保存

変更したシステムパラメータを、次回の電源投入時にも適用したい場合は、システムパラメータをファイル装置に保存してください。

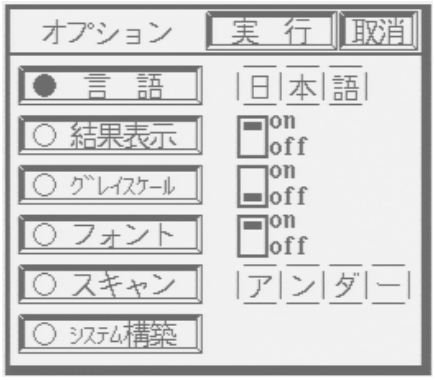
(Debug) ➡デバッグへ(903, 904のみ)

903, 904にてユーザプログラムをデバッグする際のメニューです。

システムパラメーターオプション設定

○システム ― ○オプション

901，902，904(a)の場合



903，904p の場合

● 言 語 (Language)

システムメニューの表示言語を指定するもので、

・日本語

・英語(初期値)

を選択することができます。

○ 結果表示 (Rslt disp)

標準機能で行う「2値計測」および「グレイサーチ」の結果表示スイッチを指定するものです。

on…… 結果はモニタTVに表示します。(初期値)

off…… 結果はモニタTVに表示しません。

○ グレイスケール (Gage disp)

モニタTVの右側にグレイスケールを表示するかどうか指定するものです。

on…… グレイスケールをモニタTVに表示します。

off…… グレイスケールをモニタTVに表示しません。(初期値)

○ フォント (Font)

90Xで標準に用意されている2種類の英数字フォントを切り替えるものです。

on…… オプションフォント(細め)を使用します。

off…… 標準フォント(太め)を使用します。(初期値)

○ スキャン (Scan)

モニタのスキャン方式によってメニューの表示位置を調整します。

アンダー…… アンダースキャン対応です。

ノーマル…… ノーマルスキャン対応です。

(Config) ➡システム構築へ

画像メモリの使用枚数等を設定します。

(Calendar)(903, 904pのみ) ➡カレンダーへ

内蔵カレンダータイマー関連の設定を行います。

注　意

ここで変更された項目は、「ホームメニュー」に戻った時に有効となります(カレンダーを除く)。

システムパラメーターオプション設定－システム構築

○システム － ○オプション － ○ ｼｽﾃﾑ構築

ここでは下図のようになっています。

☆901，904(a)用システム構築パッド

☆902 用システム構築パッド

☆903 用システム構築パッド

☆904p 用システム構築パッド

(Initialize)

電源投入時に、システムパラメータを初期化するかどうかのスイッチです。

on····· 初期化します。

off····· 初期化しません。(初期値)

(P.area(k))

90Xの標準機能で実施する「グレイサーチ」のパタン格納領域のサイズを、キロバイト単位で指定します。(初期値は100です)

指定できる最大値はメモリやファイル装置の残容量に応じて変わりますが、サイズを大きく取るほど、パタン格納領域のセーブや装置の立ち上がりが遅くなってしまいますので御注意ください。

(Max Number)

メジャー処理の最大中間個数を設定します。(初期値＝500)

903, 904の場合は、偶数値を設定してください。

奇数値を設定した場合は、自動的に偶数値に設定されます。(例：1001→1000)

(Max Blob)

メジャー処理の最大計測ブローブ個数を設定します。(初期値＝200)

903, 904の場合は、偶数値を設定してください。

奇数値を設定した場合は、自動的に偶数値に設定されます。(例：1001→1000)

(Max Run)

メジャー処理の最大ラン個数を設定します。(初期値＝8000)

903, 904の場合は、偶数値を設定してください。

奇数値を設定した場合は、自動的に偶数値に設定されます。(例：1001→1000)

(Gray no)

濃淡画像メモリの枚数を設定します。(初期値＝1)

(Bin no)

2値画像メモリの枚数を設定します。(初期値＝1)

(Video clock)

901, 902 + RICE, 904(a)の場合

カメラからの映像取り込み時のサンプリング周波数を設定します。
→アスペクト比が 1:1 になるようにします。

TI-324A ･･･････ 12.11525MHz (日興電気通信製 TI-324A等)(初期値)
TI-124A ･･･････ 12.2727MHz (日興電気通信製 TI-124A)※

※映像クロックの2項目(第2標準)は機種により変わります。
901NT/901AT/902/904(a) 12.2727MHz (日興電気通信製 TI-124A)
901b/901c/901d/SB2世代まで 12.328MHz (日興電気通信製 TI-23A等)

904pの場合

使用するカメラの映像クロックを指定します。
× 1 ･･･････････ 1倍速(30fps)のカメラ(初期値)
× 2 ･･･････････ 2倍速(60fps)のカメラ

(Trigger Pin)

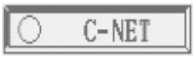
FV904p使用時のみ表示されます。
初期値では、Disable(無接続)となっております。
使用する際には必ず接続するカメラに合わせて設定を行ってください。

Disable ･･･････ 9番ピン、11番ピンの双方が無接続となります。(初期値)
XC-55/56 ･･･････ XC-55/56および互換カメラであるCS8550i-01を使用時に選択。
New EIAJ ･･･････ 新EIAJ規格のカメラを使用時に選択。

※トリガ出力ピンの設定について

FV904pでは新EIAJ準拠の信号配列のカメラおよびソニー株式会社製のXC-56等、新EIAJに準拠していない信号配列のカメラが接続できるように、ビデオ入力コネクタのトリガ出力の割り付け変更機能が設けられており、システムメニューより設定が可能です。
接続するカメラに合わせて適切に設定してご使用ください。

設定と異なるカメラを接続しないようにご注意ください。



(C-NET)(902のみ)

902に実装されているC-NET I/Fボードの使用を選択し、C-NET I/Fボードのパラメータを設定します。

on····· 使用します。
off····· 使用しません。(初期値)

(Interrupt)

割り込み番号の設定をします。(初期値＝IRQ10)

(Base)

バッファメモリアドレスの設定をします。(初期値＝C800)

(I/O)

I/Oアドレスの設定をします。(初期値＝0330)

以上のパラメータはC-NET I/Fボードのディップスイッチの設定に合わせてください。

C-NET I/Fボードのパラメータの詳細は、「PC/AT C-NET I/Fボード取扱説明書」を参照してください。

ここで設定するパラメータとC-NET I/Fボードの設定が違っている場合、次回902電源投入時に902システムが立ち上がりません。

このような場合は、“電源投入時の特殊操作”により、C-NET I/Fボードの使用をOFFにして、システムを立ち上げ後、正しいパラメータを設定してください。

(DI/DO)(902のみ)

① DIO-ISA1(ISAバス仕様フォトカプラ絶縁I/Oボード)の場合

902に実装されているフォトカプラ絶縁DI/DOボードの枚数を設定し、フォトカプラ絶縁DI/DOボードのパラメータをボードごとに設定します。

(Interrupt)
割り込み番号の設定をします。(初期値＝None)

(I/O)
I/Oアドレスの設定をします。(初期値＝0400)

(Direction)
割り込みの検出方法の設定をします。(初期値＝OFF→ON)

I/Oアドレスは、フォトカプラ絶縁DI/DOボードのディップスイッチの設定に合わせてください。
フォトカプラ絶縁DI/DOボードのパラメータの詳細は、『ISAバス仕様　フォトカプラ絶縁I/Oボード取扱説明書』を参照してください。

② FIO01(PCIバス仕様フォトカプラ絶縁I/Oボード)の場合

902に実装されているフォトカプラ絶縁DI/DOボードの枚数分のキーが表示されます。フォトカプラ絶縁DI/DOボードのパラメータをボードごとに設定します。

(Direction)
割り込みの検出方法の設定をします。(初期値＝OFF→ON)

フォトカプラ絶縁DI/DOボードのパラメータの詳細は「PCIバス仕様フォトカプラ絶縁I/Oボード取扱説明書」を参照してください。

○カメラ (Camera)(902のみ　初期値＝unknown)

902にFVC02、FVC05が実装されている場合に、使用するカメラを選択します。
使用するカメラを選択後、必ずシステムパラメータを保存し本体の電源を再投入してください。
ここで設定するカメラと、ご使用になるカメラが異なる場合、TVカメラもしくはFVC02、FVC05を破壊する可能性があります。また、カメラコネクタの着脱は、必ず、電源がOFFの状態で行ってください。
ユーザプログラムで任意にカメラの選択を行う場合は、unknownを選択してください。
この場合は、システムメニュー上でカメラ画像を見ることはできません。
60fps以上のカメラ(XC-HR50など)を選択した場合は、フリーランはできません。

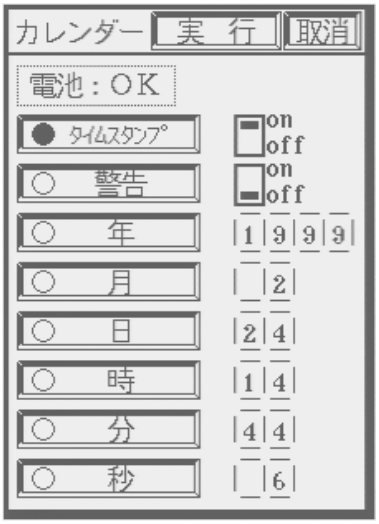
FVC02 の場合

FVC05 の場合

システムパラメーターオプション設定ーカレンダー

○システム ー ○オプション ー ○カレンダー

内蔵カレンダータイマー関連の設定を行います(903, 904pのみ)。



電池：OK (Battery)

専用電池の電圧状態を表示します。
電池：OK　：電圧が既定値以上です。
電池：NG　：電圧が既定値未満です。

タイムスタンプ (TimeStamp)

FSOファイルへの書き込み時に、その時間をディレクトリ(MS-DOS形式)に付与するかどうかの設定です。

on　：付与する(初期値)
off：付与しない

○ 警告 (Warning)

システム起動時に専用電池の電圧が既定値以下の場合、警告メッセージを表示するかどうかの設定です。

on　：表示する
off　：表示しない(初期値)

なお、警告メッセージは起動時に7秒間表示され消滅します。

○ 年 (Year)

カレンダータイマーの年の設定値です。

(Month)
カレンダータイマーの月の設定値です。

(Date)
カレンダータイマーの日の設定値です。

(Hour)
カレンダータイマーの時の設定値です。

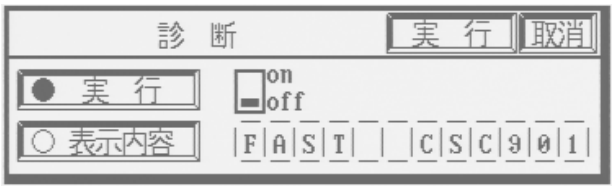
(Minute)
カレンダータイマーの分の設定値です。

(Second)
カレンダータイマーの秒の設定値です。

システムパラメーター診断設定

○システム ― ○ 診 断

ここではシステムプログラムの起動時に、初期診断実行するかどうか選択します。(901, 902のみ)



● 実 行 (Execute)

on ····· 初期診断を実施します。
off ····· 初期診断をしません。(初期値)

○ 表示内容 (Message)

初期診断の実行中に、モニタTVに表示しておく文字列を指定します。

初期値 “FAST CSC901” ····· 901
“FAST CSC902” ····· 902

注 意

901の場合、「初期診断」とは、CPUメインメモリのRead after Writeチェックで、メモリ容量が4MBの場合は、約50秒かかります。

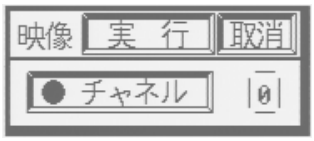
902の場合は、ここで設定しても診断は行いません。

903, 904の場合は、このメニューは表示されません。

システムパラメーター ビデオ入力設定

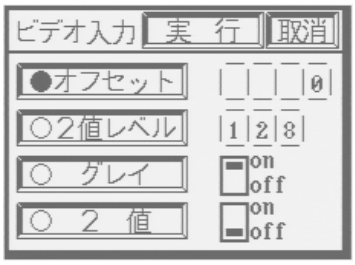
○システム ― ○ビデオ入力

ここでは、まず参照・修正を行うカメラを選択します。
（ビデオ入力チャネル0～3に対応。ただし、CSC901ATおよび903は、チャネル0～1のみに対応）



● チャネル を選択してカメラ番号を決定後、 実 行 を選択します。

901, 904(a)の場合



902 の場合

903, 904p の場合

●オフセット (Offset)

ビデオ入力オフセットレベルの調整を-128～127の範囲で行います。（初期値＝0）

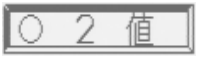
○2値レベル (Binlevel)

ビデオ2値化レベルの調整を0～255の範囲で行います。（初期値＝128）
「2値計測」を行う場合は必ず調整を行ってください。

○ グレイ (Gray)

入力ビデオのグレイ画像をモニタTV表示するかどうかの切り換えスイッチです。

on…… グレイ画像を表示します。（初期値）
off…… グレイ画像を表示しません。



(Binary)

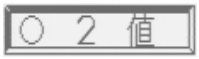
入力ビデオの2値化画像をモニタTV表示するかどうかの切り換えスイッチです。

on…… 2値化画像を表示します。

off…… 2値化画像を表示しません。(初期値)

注　意

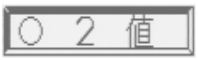
・**グレイサーチ**を実行する場合は

……on，


……offにして

の調整を行うと良いでしょう。

・**2値計測**を実行する場合は

……off，


……onにして

と

の調整を行うと良いでしょう。

(Adjust)　　➡**調整**へ(902)

(RandomTrig)　　➡**ランダムトリガ**へ(903，904pの場合)

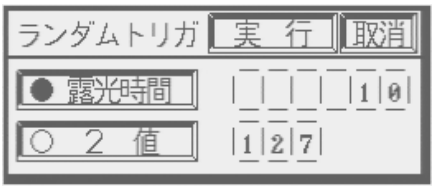
システムパラメーターービデオ入力設定ー調整

902 で FVC02 使用時にフリーランができないカメラを選択した場合、カメラの調整のためのフリーズを繰り返します。終了する場合は、調整終了ボタンを押してください。

システムパラメータービデオ入力設定ーランダムトリガ

○システム ー ○ビデオ入力 ー ○ ﾗﾝﾀﾞﾑﾄﾘｶﾞ

ランダムトリガ入力時のパラメータを設定します(903，904pのみ)。
メニュー表示中は連続してランダムトリガ画像入力が行われています。



● 露光時間 (Exposure)

ランダムトリガの露光時間をμ秒単位で設定します。
設定範囲は10μs～250000μs(250ms)です。
設定値はカメラ各チャネル共用です。

○ 2 値 (Binary)

ランダムトリガで入力した画像の2値化レベルを設定します。
設定値はカメラ各チャネル独立です。

注　意

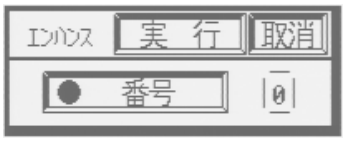
露光時間設定時に、60マイクロ未満の値を設定すると、実際の設定値は、2マイクロの精度で繰り下げられる場合があります。
(例) 59μsで設定→実際には58μsとなります。

露光時間設定時に、60マイクロ以上の値を設定すると、実際の設定値は、4マイクロの精度で繰り下げられる場合があります。
(例) 999μsで設定→実際には996μsとなります。

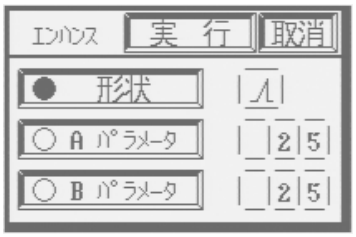
システムパラメーターエンハンス設定

〇システム ― 〇エンハンス

ここでは、まず参照・修正を行うエンハンスNo.を選択します。



番号 を選択して エンハンス番号を決定後、実 行 を選択します。



形状 (Shape)

エンハンス形状を選択します。

····· FREE形状を選択します。

····· SLOPE形状を選択します。(初期値)

····· COMB形状を選択します。

····· PULSE形状を選択します。

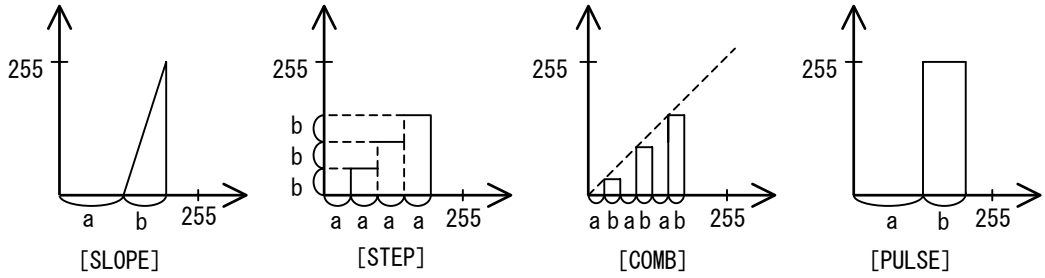
····· NONE, LINEAR形状を選択します。

○ A パラメータ (A Param)

エンハンス形状パラメータAの調整を0～255の範囲で行います。(初期値＝25)

○ B パラメータ (B Param)

エンハンス形状パラメータBの調整を0～255の範囲で行います。(初期値＝25)



注　意

90Xではエンハンスをソフトウェア処理で実現していますので、A, Bパラメータ変更の際にスライダの移動がスムーズではありません。ご了承ください。

システムパラメーター入出力設定

ここには下図のように3個のサブメニューがあります。
ホスト計算機とシステムコマンドの送受信を行う場合は必ず設定してください!!

901/901a の場合

904/901SB の場合

901b/901c/901SB2/901NT/
901AT/902 の場合

903 の場合

904 E-LINK 搭載機種の場合

➡ホスト通信パラメータ設定へ
ホスト計算機と接続するときの装置種類と通信形式の設定を行います。

➡RS232Cパラメータ設定へ
RS232Cの交信パラメータの設定を行います。

➡C-NETパラメータ設定へ
C-NETの交信パラメータの設定を行います。

➡C-LINKパラメータ設定へ
C-LINKの交信パラメータの設定を行います。

➡E-LINKパラメータ設定へ
E-LINKの交信パラメータの設定を行います。
E-LINKユニット(オプション)搭載機のみ表示されます。

注　意

ホスト計算機とシステムコマンドの送受信を行う場合は、必ず

で装置種類(RS232CまたはC_NET, C-LINK)を選択して、使用する装置に対応して、

または

,

,

のパラメータ設定を行ってください。

システムパラメーター入出力設定－ホスト通信パラメータ設定

○システム － ○ 入出力 － ○オプション

ホスト計算機との通信パラメータを設定します。

● 標準I/O (Std I/O)

ホスト計算機とシステムコマンドの送受信を行う装置を選択します。
(機種により一部使用できません)

RS232C#0……RS232Cのチャネル0で接続します。(903初期値)
RS232C#1……RS232Cのチャネル1で接続します。
C_NET……C_NETで接続します。(901, 902初期値)
C_LINK#0……RS232Cのチャネル0をC-LINKで接続します。
C_LINK#1……RS232Cのチャネル1をC-LINKで接続します。
P_LINK……パラレルリンクで接続します。(902のみ)
E-LINK……E-LINKで接続します。(904のみ)

○ エコーバック (Echo_Back)

ホスト計算機から送信するコマンド(文字列)を、ホスト計算機に送り返す(エコーバック)かどうか選択します。

on …… エコーバックを実施します。(初期値)
off …… エコーバックをしません。

ホストインタフェイスプログラム(CTL901.EXE)を使用する場合、およびホスト計算機としてターミナルを使用する場合は「on」に設定します。

➡一般的に、ターミナルのキーボード入力はターミナルの画面に表示されませんので何を入力したか、分からなくなってしまいます。

○ ターミネート (Terminate)

ホスト計算機へ送信(出力)する時の終了文字(ターミネート・コード)を選択します。

CR …… CRコード(復帰＝$0D_{16}$)を終了文字とします。
LF …… LFコード(改行＝$0A_{16}$)を終了文字とします。
CR/LF …… CRコードとLFコードが連続する($0D_{16}$・$0A_{16}$)場合を終了文字とする。(初期値)

ホスト通信プログラム(CTL901.EXE)を使用する場合は「CR/LF」を選択します。
ターミネートの設定は、結果データ出力の最後に付加するコードの設定を指定するものです。
ホスト計算機からのコマンドのターミネートは、この設定にかかわらずCRでもLFでもかまいません。

注　意

として

RS232Cを選択した場合は

➡RS232Cパラメータ設定

C-NETを選択した場合は

➡C-NETパラメータ設定

C-LINKを選択した場合は

➡C-LINKパラメータ設定

E-LINKを選択した場合は

➡E-LINKパラメータ設定

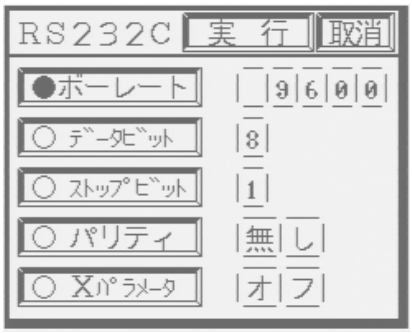
を行ってください。

システムパラメーター入出力設定－RS232C パラメータ設定

○システム － ○ 入出力 － ○ RS232C

ここでは、まず参照・修正を行うチャネル番号を選択します。(チャネル0～1に対応)
(RS232Cポートが1つの機種の場合は表示されません)

● チャネル を選択してチャネル番号を決定後、 実 行 を選択します。



●ボーレート (Baud rate)

通信速度を設定します。

901の場合：1200～19200

902の場合：1200～57600, 115200

(38400以上に関しては、弊社標準ケーブルでのみサポートします。)

903, 904の場合：1200～76800

(初期値は9600)

○ ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ (Data bit)

データビット長を6～8の中から選択します。(初期値は8)

○ ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ (Stop bit)

ストップビット長を1, 1.5, 2(901NTおよび902は1, 2)の中から選択します。
(初期値は1)

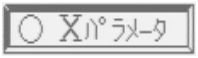
○ パリティ (Parity)

パリティビットの有無を選択します。

無し…… パリティビット無し。(初期値)

奇数…… 奇数パリティ。

偶数…… 偶数パリティ。



(X param)

フロー制御有無を選択します。

オン…… Xon/Xoff制御を実施します。

オフ…… フロー制御無し。(初期値)

注　意

CSC901NTおよびCSC901AT上でのシステムメニュー表示の変更

CSC901NTおよびCSC901ATにおいてはRS232Cのポート数が1つ(チャネル#0のみ)であるため、RS232CおよびC-LINKのチャネル#1の選択はできないようになっています。

システムパラメーター入出力設定－C-NET パラメータ設定

〇システム ― 〇 入出力 ― 〇 C_NET

ここでは、本装置に割り当てるC-NETのノード番号を選択します。

〇 自局 (My)

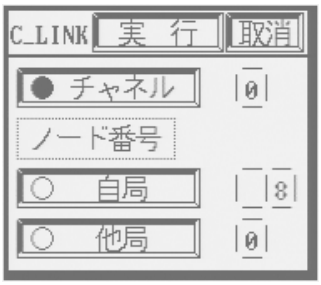
C-NETの自局ノード番号を8～63の中から選択します。
標準設定値は「8」です。(初期値は8)

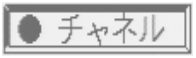
〇 他局 (Target)

C-NETの他局ノード番号を0～7の中から選択します。
標準設定値は「0」です。(初期値は0)

システムパラメーター入出力設定－C-LINK パラメータ設定

ここでは、本装置に割り当てるC-LINKのノード番号を選択します。





チャネル設定はオプションの標準I/O設定が優先なのでこの設定は意味がありません。
（一部の機種では表示されません）

(My)

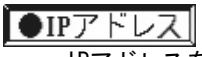
C-LINKの自局ノード番号を8～63の中から選択します。
標準設定値は「8」です。(初期値は8)

(Target)

C-LINKの他局ノード番号を0～7の中から選択します。
標準設定値は「0」です。(初期値は0)

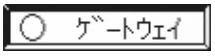
システムパラメーター入出力設定－E-LINK パラメータ設定

ここでは、本装置に割り当てるE-LINKのノード番号を選択します。

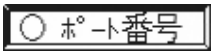


IPアドレスを選択すると、下記のパッドが表示されます。
本装置に割り当てるIPアドレスを設定します。
（例）割り当てるIPアドレスが192.168.200.11の場合

(SubNetMask)
サブネットマスクを設定します。



(Gate Way)
ゲートウェイを設定します。



(Port No.)
ポート番号を設定します。

(Version)
E-LINKユニットのバージョンを確認します。

注　意

バージョンについて

1. E-LINK ユニットは内部に CPU 及び記憶装置を持っています。
   Kernel は E-LINK ユニットの OS のバージョン、ELINK は E-LINK ユニット上のソフトのバージョンとなります。
2. E-LINK を標準入出力として設定した場合は、E-LINK サーバとしてクライアントの接続を待ちます。
3. E-LINK ユニットを搭載した FV904 は販売を終了しております。新規ご購入はできません。

E-LINK パラメータ工場出荷時の設定

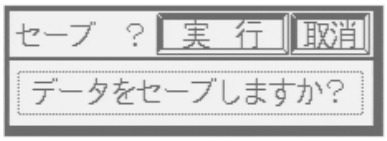
IP アドレス	192.168.200.254
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	2.2.2.2
ポート番号	257

E-LINK のパラメータは工場出荷時、上記のように設定されております。

システムパラメーターシステムパラメータの保存

システムパラメータを修正した場合に必要な操作です。

システムメニュー操作で変更されたシステムパラメータは、メインメモリ上の値が変更されるだけで、ファイル装置上の値は変更されません。
変更したシステムパラメータを、次回の起動時にも適用する場合は、この操作を実施して、システムパラメータをファイル装置に保存してください。



実 行 ····· システムパラメータをファイル装置に保存します。
(EXEC) 保存ファイル名
901, 902の場合 PARAM.SYS
903の場合 903__PARA.SYS
904の場合 904__PARA.SYS
➡次回のシステム起動時にも、変更後のシステムパラメータの値が使用されます。

取消 ····· システムパラメータをファイル装置に保存しません。
(CANC) 間違えてこの画面になった場合にご使用ください。

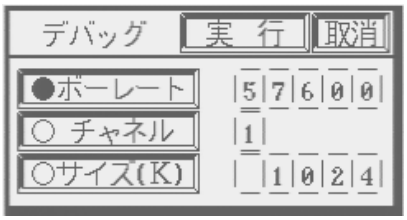
注 意

システムパラメータの保存時には
- 2値計測処理パラメータ
- グレイサーチ処理パラメータ(サーチパタンのデータは除く)

も同時に保存されます。

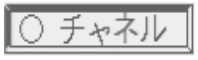
システムパラメーターデバッグ

903, 904にて、ユーザプログラムをデバッグするためのメニューです。



(Baudrate)

デバッガ(ホスト側)と通信をする際のボーレートです。
デバッガ側の設定値と同一にする必要があります。



(Channel)

デバッガ(ホスト側)と通信をする際に使用するRS232Cのチャネル番号です。
ユーザプログラムと競合しないように注意してください。

(Size)

ユーザプログラムのサイズ(Kバイト単位)を設定します。
設定範囲は256Kバイト～現在の空きメモリ総サイズ(環境により変化)です(初期値は1024Kバイト＝1Mバイト)。
ユーザプログラムのサイズはユーザプログラムと同時に作成されるマップファイルから計算できます。サイズ計算の詳細は90X開発手順書を参照ください。
サイズ設定後「実行」を選択するとヒープ領域(Lib_mlalloc() や Lib_alloc_gray_memory() 等で確保可能な領域)のサイズは、
空きメモリ総サイズ　－　ユーザプログラムのサイズ
に設定されます。

①各項目を設定します。

②設定を確認して

を選択します。
※選択後は電源再投入しない限り、システムメニューに2度と戻らないので注意してください。

以下の様な画面が表示されます。

デバッガ起動・・・・・
Program Top address:8440000 Maximum Size:1048576 bytes
Heap Top address:8540000 All Size:1AC0000 bytes
Heap minmun used address:9F17000 MAX Size:19D7000 bytes

なお、表示される数値は異なる場合があります。通常時は数値を確認する必要はありません。

各項目の内容

Program Top address:・・・・・・・・・・・	ユーザプログラム先頭アドレス
Maximum Size:・・・・・・・・・・・・・・・・・	ユーザプログラムサイズ
Heap Top address:・・・・・・・・・・・・・	ヒープ領域が取りうる最低アドレス
All Size:・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	ヒープ領域が取りうる最大サイズ
Heap minmun used address:・・・・・・	現在のヒープ領域最低アドレス
MAX Size:・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	現在のヒープ領域サイズ

③画面が消えると903, 904側はデバッガ使用の準備が整います。
ホスト側でソフトウェア開発環境「MULTI」によるデバッグを開始してください
(ホスト側デバッグ操作の詳細は90X開発手順書を参照願います)。

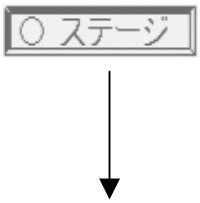
2 値計測

ここには4つのメニューがあります。

選択されているステージ番号が表示されます。

選択されている 2 値計測処理番号が
表示されています。

下記の手順で操作します。



(Stage)➡ステージ設定へ
2値計測処理を実施するときの環境(入出力ファイル)となる
・画像データの入力装置(一般にビデオ入力チャネル)
・画像メモリ＆処理範囲
を設定します。

(Set)➡計測パラメータ設定へ
2値計測処理を実施するときの処理条件として
・計測対象物の色、面積範囲
・抽出順序
等を設定します。

(Try)➡計測の試行へ
現在選択されている
・ステージ番号
・2値計測処理番号
の試行計測を実施します。

(Preproc)➡前処理の実施へ
2値計測処理を実施するときの前処理として
・膨張、収縮
・孤立点除去
等を実施します。

(Save)➡2値計測パラメータの保存へ
変更した2値計測パラメータをファイル装置に保存します。

注　意

2値計測パラメータの保存

変更した2値計測パラメータを、次回の電源投入時にも適用したい場合は、2値計測パラメータをファイル装置に保存してください。

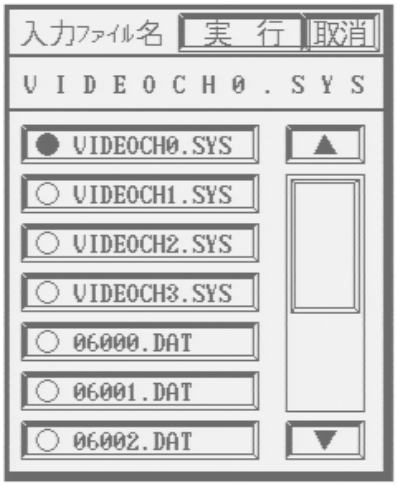
2値計測－ステージ設定

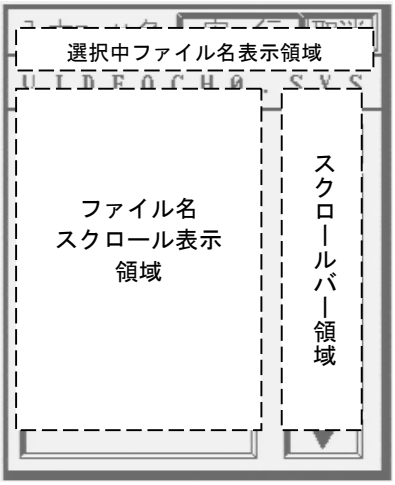
○２値 － ○ステージ

まず使用するステージ番号を決定して(128種類のステージが使用できます)、各ステージ毎に以下の項目を設定します。

●入力ファイル名 (Input F)(901, 903, 904のみ)

このメニューには、選択中ファイル名表示領域および、スクロールバー領域・ファイル名スクロール表示領域の3領域があります。





● 選択中ファイル名表示領域

現在選択され、画面に表示中のファイル名が表示されます。実行を選択すると、このファイルがステージ入力ファイルとなります。

● スクロールバー領域

これを選択すると、ファイル名スクロール表示領域の表示内容が上方向(先頭方向)へスクロールされます。押し続けますと連続動作します。

これを選択すると、ファイル名スクロール表示領域の表示内容が下方向へスクロールされます。
押し続けますと連続動作します。

これは選択しても無効です。
外枠が画像ファイル名全体として、内側の矩形の位置がスクロール表示領域に表示されているファイル名の位置を、内側の矩形の大きさがスクロール表示領域に表示されているファイル名群の全体に占める割合を、それぞれ示しています。
左のように矩形が最上位置にある場合は、先頭のファイル名が表示されていることになります。

● ファイル名スクロール表示領域
入力ファイル名が 7 個まで表示されます。入力ファイルが 7 個を超える場合はスクロール表示されます。

これらは、ビデオ入力チャネル0～3を示しています。
これ以外のファイル名はディレクトリFS0(PCカード)に格納された画像ファイルのファイル名です。
初期値はビデオ入力チャネル0になっています。
なお、CSC901ATの場合チャネル2および3は存在しませんので、表示されません。
ファイル名を選択すると、ファイル名が選択中ファイル名表示領域に表示され、画面にファイル内容が表示されます。2 値計測時には、FS0 ファイルを選択すると 2 値化レベル設定用のパッドが表示されますので、適切に設定してください。

注　意

1. 画像ファイルと認識される FS0 ファイルは、サイズが 245760(512×480)バイトのものです。ファイル名等のチェックはしていません。ファイル内容は濃淡画像として扱われます。2 値化画像は、FS0 ファイルを一旦グレイメモリに読み込んでから、濃淡 2 値化をして得ています。
2. PC カードからの読み込みのため、FS0 画像を扱う時は動作が遅くなります。
3. カレントステージで指定されている「入力ファイル名」のファイルが削除された場合は、「入力ファイル名」を VIDEOCH0.SYS に強制変更します。
4. ユーザプログラム起動時に、各ステージで指定されている「入力ファイル名」が FS0 画像ファイルの場合は VIDEOCH0.SYS に強制変更します。
これは、全ステージ(0～127)についてチェックされます。

参　考

ディレクトリFSOへの画像格納方法例は次のようになります。

1. ○ グレイ ― ○ 前処理 で、カレントグレイメモリに画像を取り込みます。
2. ○ファイル ― ○ コピー で、STORAGEディレクトリのカレントグレイメモリ(GRAYMEMO.SYS等)を、FSOディレクトリへファイル名を適当に変更してコピーします。

○処理ﾌｧｲﾙ名 (Process F)

処理対象となる、2値画像メモリのファイル名を設定します。

BIN__MEMO.SYS····· 2値画像メモリ番号-0(初期値)

○ W始点 (Win_posit)

○ Wサイズ (Win_size)

画像データの処理範囲を、X・Y始点座標およびX・Yサイズ(単位：画素数)の形式で設定します。(初期値は、始点＝0,0　　サイズ＝512,480です。)

○出力ﾌｧｲﾙ名 (Output F)

2値計測では「NULL」を設定してください。

注　意

2値計測(およびグレイサーチ)を実施する場合に、

・複数のカメラから画像を入力したい

・画像メモリの一部分を処理対象としたい

というように、数種類の実行環境がある場合は、その条件毎にステージを設定しておきます。

ステージ番号はグレイサーチと共通になっていますので注意してください。

2値計測－計測パラメータ設定

○ 2 値 － ○ 設定

まず使用する処理番号を決定して(16種類の処理番号が使用できます)各処理番号毎に、以下の項目(処理パラメータ)を設定します。

●対象物の色 (Object col)

計測対象とする物体の「色」を選択します。

黒…… 黒い物体を計測します。(初期値)

白…… 白い物体を計測します。

○ 境 界 (Edge)

処理範囲(外枠)に接触する物体を、計測対象とするかどうかのスイッチです。

on…… 計測します。(初期値)

off…… 計測しません。

○ 抽出順序 (Order)

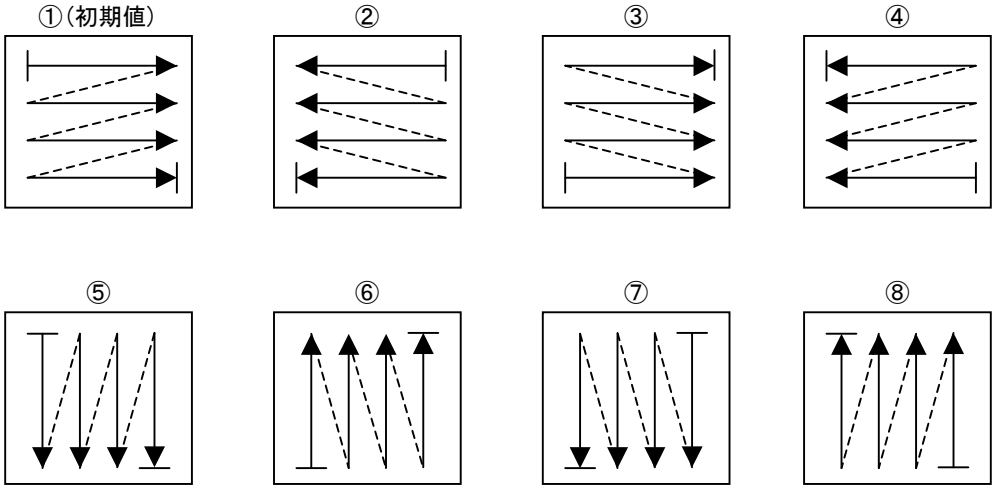
処理条件を満たす物体が複数個存在する場合の抽出順序を選択します。

下図①の順となります。　下図②の順となります。

下図③の順となります。　下図④の順となります。

下図⑤の順となります。　下図⑥の順となります。

下図⑦の順となります。　下図⑧の順となります。



○抽出回転角 (Angle(*10))

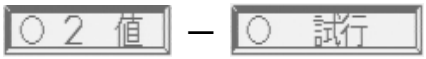
回転補正を行う場合は、新たに横方向(＝X方向)としたい軸と、X軸との角度を1/10度を1とした符号付きの10進数で設定します。(時計回りが正方向です。)(初期値は0です。)

○面積下限値 (Lower area)

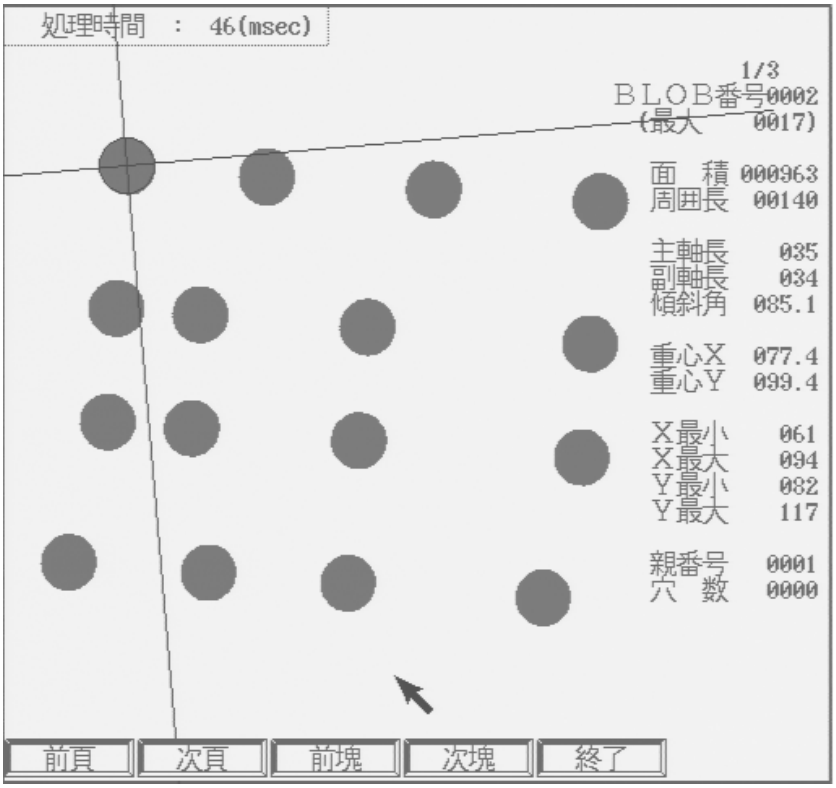
○面積上限値 (Upper area)

計測対象とする物体の面積条件を設定します。(初期値は、0と245760です。)

2 値計測－計測の試行



試行を実施すると、まず1個目に抽出した物体の計測結果の第1頁が表示されます。



映像データに重畳して、下記の項目がグラフィック表示されます。

・等価楕円の主軸、副軸及び形状

・等価楕円の主軸に平行な外接長方形(3ページを表示すると描画されます。)

(Page －)

現在ページが2または3の場合は、ページを1つ減して1または2の表示をする。

(Page ＋)

現在ページが1または2の場合は、ページを1つ増して2または3の表示をする。

(Previous)

“一つ前”のエリアが存在する場合は、“一つ前”のエリアに戻して表示する。

(Next)

“次”のエリアが存在する場合は、“次”のエリアに進めて表示する。

(Quit)

2値計測の試行を終了する。

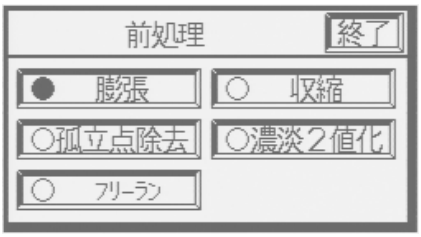
各ページ毎の特徴量表示項目

項番	頁	表　　示	意　　味
1	共通	BLOB番号(BLOB_NO.)	エリア番号(1～)
2		(最大)(MAX.)	番号最大値
3	1	面積(AREA)	面積(穴含まず)
4		周囲長(PERIM.)	外周囲長(2頁の表示後には高精度周囲長となる)
5		主軸長(MJ.AXS)	等価楕円主軸長
6		副軸長(MI.AXS)	等価楕円副軸長
7		傾斜角(ANGL)	等価楕円傾斜角(0° ～180.00°)
8		重心X(GRV_XO)	重心x座標
9		重心Y(GRY_YO)	重心y座標
10		X最小(X_MIN.)	x座標最小値
11		X最大(X_MAX.)	x座標最大値
12		Y最小(Y_MIN.)	y座標最小値
13		Y最大(Y_MAX.)	y座標最大値
14		親番号(PARENT)	親のエリア番号
15		穴数(NHOLES)	穴の数
16	2	全体(TOTAL)	全面積(穴含む)
17		穴無(SELF)	面積(穴含まず)
18		穴(HOLES)	穴面積
19		穴比(RATIO)	(穴面積/全面積)➡%表示
20		穴　最大(HOLE_MAX)	穴距離最大値
21		穴　最小(HOLE_MIN)	穴距離最小値
22		穴　平均(HOLE_AVE)	穴距離平均値
23		隣接数(N_AREA)	隣接エリア数
24		隣接最大(AREA_MAX)	隣接エリア距離最大値
25		隣接最小(AREA_MIN)	隣接エリア距離最小値
26		隣接平均(AREA_AVE)	隣接エリア距離平均値
27		外周最大(PERI_MAX)	外周距離最大値
28		外周最小(PERI_MIN)	外周距離最小値
29		外周平均(PERI_AVE)	外周距離平均値
30	3	主副比(A_RAT)	(等価楕円副軸長/等価楕円主軸長)➡%表示
31		面周比1(PERND)	$(4\pi \times$面積$/($外周囲長$)^2)$➡%表示
32		面周比2(PPS)	$($外周囲長$)^2/$全面積➡%表示
33		横長(L_SIZE)	等価楕円主軸方向の外接長方形横長
34		縦長(W_SIZE)	等価楕円主軸方向の外接長方形縦長
35		縦横比１(RATO)	外接長方形縦横比＝(W_SIZE/L_SIZE)➡%表示
36		面積１(S_LW)	外接長方形面積＝W_SIZE×L_SIZE
37		面積比１(RATO)	(面積/外接長方形面積)➡%表示
38		X 範囲(X_DIFF)	水平方向フェレ径＝X_MAX-X_MIN+1
39		Y 範囲(Y_DIFF)	垂直方向フェレ径＝Y_MAX-Y_MIN+1
40		縦横比2(RATO)	フェレ径比＝Y_DIFF/X_DIFF➡%表示
41		面積2(S_XY)	フェレ径面積＝Y_DIFF×X_DIFF
42		面積比2(RATO)	(面積/フェレ径面積)➡%表示

［注］処理時間の表示について
　　最初は1次特徴量全体の計測時間、他は該当ページの特徴量計算時間が表示されます。

2 値計測－前処理実行

前処理を実施すると以下のメニューが表示されます。

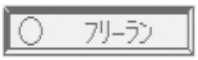


(Expand)
膨張が実施されます。対象とする色は計測パラメータの「対象物の色」を参照します。

(Contrct)
収縮が実施されます。対象とする色は計測パラメータの「対象物の色」を参照します。

(Solo Del)
孤立点除去が実施されます。対象とする色は計測パラメータの「対象物の色」を参照します。

(Bin Conv)
グレイ処理の前処理で加工した画像を2値化します。

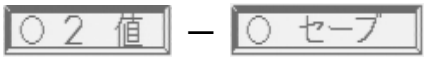


(Freerun)
フリーランが実施されます。

注　意

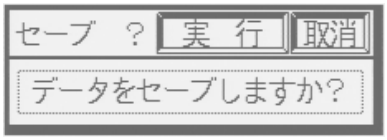
ワークメモリとして2値メモリを確保して1面使用しています。

2 値計測－2 値計測パラメータの保存



2値計測パラメータを修正した場合に必要な操作です。

システムメニュー操作で変更された2値計測パラメータは、メインメモリ上の値が変更されるだけで、ファイル装置上の値は変更されません。
変更したパラメータを、次回の起動時にも適用する場合は、この操作を実施してファイル装置に保存してください。



実 行 ····· 2値計測パラメータをファイル装置に保存します。
(EXEC) 保存ファイル名 PARAM.SYS
➡次回のシステム起動時には、変更後のパラメータの値が使用されます。

取消 ····· 2値計測パラメータをファイル装置に保存しません。
(CANC) 間違えてこの画面になった場合にご使用ください。

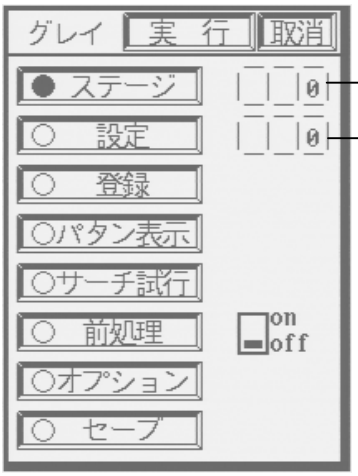
注 意

2値計測パラメータの保存時には
・システムパラメータ
・グレイサーチ処理パラメータ(サーチパタンのデータは除く)
も同時に保存されます。
本機能は、システムパラメーターシステムパラメータの保存

と全く同じ機能です。

グレイサーチ

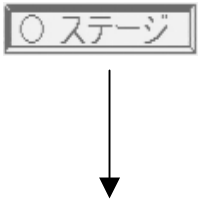
ここには8つのメニューがあります。



選択されているステージ番号が表示されます。

選択されているグレイサーチ処理番号が
表示されます。

下記の手順で操作します。



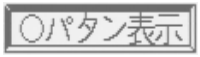
(Stage)➡ステージ設定へ
グレイサーチ処理を実施するときの環境(入出力ファイル)となる
・画像データの入力装置(一般にビデオ入力チャネル)
・画像メモリ＆処理範囲
を設定します。

(Set)➡サーチパラメータ設定へ
グレイサーチ処理を実施するときの処理条件として
・サーチするパタン名称、サーチする個数
等を設定します。

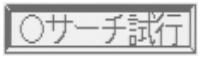
(Preproc)➡前処理の実施へ
グレイ計測処理を実施するときの前処理として
・微分、鮮鋭化
・最小、最大値
等を実施します。

(Option)➡オプション実施へ
グレイ画像状態を参照するものとして
・Aモード・スコープ
・ヒストグラム表示
等を実施します。

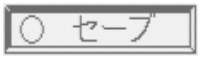
(Entry)➡サーチパタンの登録へ
サーチするパタン画像を登録します。



(Ptn.disp)➡サーチパタンの表示へ
サーチするパタン画像が正しく登録されているか確認します。
削除、マスク設定およびセンターマーク位置を調整することもできます。



(Try)➡グレイサーチの試行へ
現在選択されている
・ステージ番号
・グレイサーチ処理番号
の試行サーチを実施します。



(Save)➡グレイサーチパラメータの保存へ
変更したグレイサーチパラメータをファイル装置に保存します。

注　意

グレイサーチパラメータの保存

変更したサーチパラメータおよびサーチパタンデータを、次回の電源投入時にも適用したい場合は、ファイル装置に保存してください。

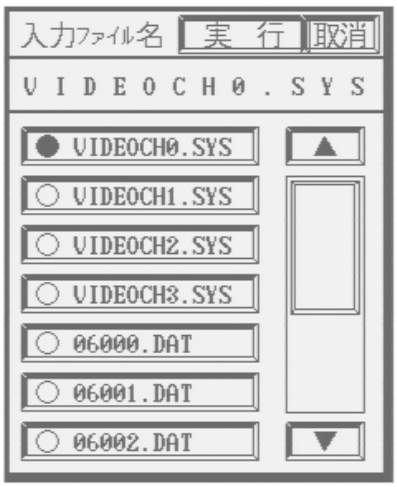
グレイサーチーステージ設定

○ グレイ ― ○ ステージ

まず使用するステージ番号を決定して(128種類のステージが使用できます)、各ステージ毎に、以下の項目を設定します。

●入力ﾌｧｲﾙ名 (Input F)(901, 903, 904のみ)

このメニューには、選択中ファイル名表示領域および、スクロールバー領域・ファイル名スクロール表示領域の3領域があります。



● 選択中ファイル名表示領域

現在選択され、画面に表示中のファイル名が表示されます。実行を選択すると、このファイルがステージ入力ファイルとなります。

● スクロールバー領域

これを選択すると、ファイル名スクロール表示領域の表示内容が上方向(先頭方向)へスクロールされます。押し続けますと連続動作します。

これを選択すると、ファイル名スクロール表示領域の表示内容が下方向へスクロールされます。押し続けますと連続動作します。

これは選択しても無効です。
外枠が画像ファイル名全体として、内側の矩形の位置がスクロール表示領域に表示されているファイル名の位置を、内側の矩形の大きさがスクロール表示領域に表示されているファイル名群の全体に占める割合を、それぞれ示しています。
左のように矩形が最上位置にある場合は、先頭のファイル名が表示されていることになります。

● ファイル名スクロール表示領域

入力ファイル名が7個まで表示されます。入力ファイルが7個を超える場合はスクロール表示されます。

これらは、ビデオ入力チャネル0～3を示しています。これ以外のファイル名はディレクトリFS0(PCカード)に格納された画像ファイルのファイル名です。
初期値はビデオ入力チャネル0になっています。
なお、CSC901ATの場合チャネル2および3は存在しませんので、表示されません。
ファイル名を選択すると、ファイル名が選択中ファイル名表示領域に表示され、画面にファイル内容が表示されます。2値計測時には、FS0ファイルを選択すると2値化レベル設定用のパッドが表示されますので、適切に設定してください。

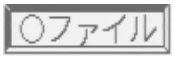
注　意

1. 画像ファイルと認識されるFSOファイルは、サイズが 245760(512×480)バイトのものです。ファイル名等のチェックはしていません。ファイル内容は濃淡画像として扱われます。2値化画像は、FSOファイルを一旦グレイメモリに読み込んでから、濃淡2値化をして得ています。
2. PCカードからの読み込みのため、FSO画像を扱う時は動作が遅くなります。
3. カレントステージで指定されている「入力ファイル名」のファイルが削除された場合は、「入力ファイル名」を VIDEOCHO.SYS に強制変更します。
4. ユーザプログラム起動時に、各ステージで指定されている「入力ファイル名」が FSO画像ファイルの場合は VIDEOCHO.SYS に強制変更します。
   これは、全ステージ(0～127)についてチェックされます。

参　考

ディレクトリFSOへの画像格納方法例は次のようになります。

1.

で、カレントグレイメモリに画像を取り込みます。
2. 

で、STORAGEディレクトリのカレントグレイメモリ(GRAYMEMO.SYS等)を、FSOディレクトリへファイル名を適当に変更してコピーします。

(Process F)

処理対象となる、濃淡画像メモリのファイル名を選択します。

GRAYMEMO.SYS····· 濃淡画像メモリ番号-0(初期値)

(Win_posit)

(Win_size)

画像データの処理範囲を、X・Y始点座標およびX・Yサイズ(単位：画素数)の形式で設定します。(初期値は、始点＝0,0　サイズ＝512,480です。)

(Output F)

グレイサーチでは「NULL」を設定してください。

(Enhance no)

前処理で実施するエンハンスをエンハンス番号で設定します。(初期値＝0)

(Calibration)➡座標変換の実施へ

グレイサーチ結果を座標変換するかどうかを選択します。

注　意

グレイサーチ(および2値計測)を実施する場合に、

・複数のカメラから画像を入力したい

・画像メモリの一部分を処理対象としたい

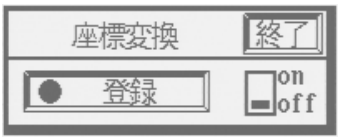
というように、数種類の実行環境がある場合は、その条件毎にステージを設定しておきます。

ステージ番号は2値計測と共通になっていますので注意してください。

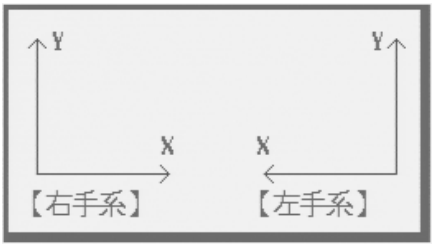
グレイサーチー座標変換の実施

ここでは、まず座標変換の登録状況が表示され、登録する場合は

をクリックします。



ここでは、まず座標変換を行う座標系を選択します。



(Right hand)
通常の座標系と同様な座標系

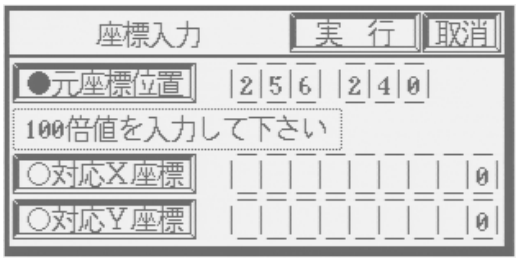
(Left hand)
TV座標系と同様な座標系

座標系を選択します。

映像データに重畳して、下記の項目がグラフィック表示されます。

・オリジナル座標位置 ····· クロスカーサ

以下の項目を操作して元座標、対応点を入力していきます。



●元座標位置 (Origin Pos)
元座標位置を設定します。

○対応X座標 (Calib Xpos)
対応点X座標位置の100倍値を入力します。

○対応Y座標 (Calib Ypos)
対応点Y座標位置の100倍値を入力します。

実 行 (EXEC)➡座標変換の登録へ
対応点位置を登録します。

取消 (CANC)
中止します。

座標変換の登録

ここで、対応点入力を継続するか、完了するか選択します。

(Continue)

対応点入力を続けて行います。

(Finish)

対応点入力を終了し、登録します。

注　意

対応点入力を2回以上行わないと終了できません。

グレイサーチーサーチパラメータ設定

まず使用する処理番号を決定して(128種類の処理番号が使用できます)、各処理番号毎に以下の項目(処理パラメータ)を設定します。

(Ptn name)

サーチするパタンの名称を設定します。

(Number)

サーチする個数を1～50の範囲で設定します。(初期値＝1)

(Mode)

サーチ精度を選択します。

通常‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 位置決め誤差±2画素(大部分は1画素以内)←初期値

高‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 位置決め誤差±1画素(大部分は0.5画素以内)

超高‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 位置決め誤差±0.5画素(大部分は0.1画素以内)

位置決め誤差が小さいほどサーチ時間がかかります。

(Complex)

サーチエリア画像の状態を、数字1～9で指示します。

“1”が最も良い状態を意味します。‥‥‥ 人間が見て、非常に簡単に探せると思われる状態です。

指定値が大きくなるほどサーチ時間がかかります。初期値は“1”となっていますが、予期せぬパタンを探し出してしまう場合などは“5”以上を設定してください。

○途中下限値 (Mid limit)

○最終下限値 (Last limit)

サーチ処理は2段階によって行われます。

・第1段階‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥似ている図形を探し出す。(候補点を見つける)

・第2段階‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥候補点が「サーチするパタン」かどうか評価する。

「途中下限値」はこの第1段階で使用する相関係数を1000～9999で指定します。

本設定値が低い場合は、多数の“候補点”が出てくるため第2段階の処理が増加します。

一般的に、本設定値を高くするとサーチ時間が短縮されますが、高すぎると本当に見つけたい「サーチパタン」が見つからなくなりますのでご注意ください。

初期値は“5000”となっていますが、「サーチパタン」登録時と同じ様な状態の画像でサーチする場合は“6000”～“7000”程度を指定しても、ほとんどは探し出すことができます。

「最終下限値」はこの第2段階で使用する相関係数を1000～9999で指定します。

これは最終的に“探し出した”と判断するしきい値です。一般的にはサーチする画像の最悪の状態を想定して設定します。そのため、初期値は“6000”と低めになっていますが、「サーチパタン」登録時と同じ様な状態の画像でサーチする場合は“8000”以上を指定してください。低い値にすると予期せぬパタンを探し出してしまいます。

○ W エッジ (Win edge)

処理範囲(外枠)に接触する物体を、サーチ対象とするかどうかのスイッチです。

on‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ サーチします。

off‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ サーチしません。(初期値)

○ ピッチX (Pitch X)

○ ピッチY (Pitch Y)

ここで指定した範囲内で複数個のパタンを見つけだした場合は、相関値の大きなパタン1個だけを、サーチ結果として出力します。

横方向のピッチを0～511の範囲で、縦方向のピッチを0～479の範囲で、それぞれ画素数を指定します。

[注] それぞれ“0”を指定した場合は、サーチするパタンサイズ÷2の値が採用されます。

○フィルター (Filter opt)

登録時のサーチモードを選択します。

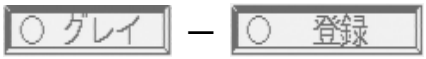
高速‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 通常パタンの登録(高速サーチ)を行う。(初期値)

黒線‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 黒い線状パタンの登録を行う。

白線‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 白い線状パタンの登録を行う。

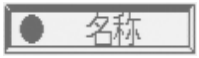
通常‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 通常パタンの登録を行う。

グレイサーチーサーチパタンの登録



まず登録するパタンに付与する名称を、英数字4文字で決めます。

すでに登録されているパタン名称を指定した場合は
今回の登録データで書き換えられます。



を選択してパタン名称を決定後、

を選択します。

映像データに重畳して、下記の項目がグラフィック表示されます。

・登録する画像範囲‥‥‥‥‥ ボックスカーサ

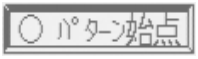
・サーチ結果通知位置‥‥‥‥ クロスカーサ

以下の項目を操作してサーチパタンの画像を登録します。

［注］すでに同じ名称のパタンが登録されている場合は、
パッドタイトルの表示が パタン更新 となります。

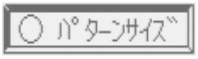
(Center)

サーチ結果として通知する座標位置を調整します。



(Ptn start)

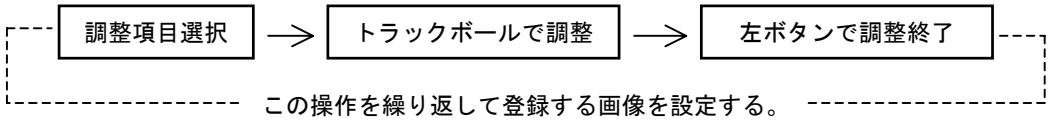
サーチパタンとして登録する画像の左上端位置を調整します。



(Ptn size)

サーチパタンとして登録する画像の大きさを調整します。(調整単位は2画素です)

上記の項目は、選択するとトラックボールの操作により調整できる機能が変わります。
選択した項目の調整は「左ボタン」を押すと終了となります。



(EXEC)

サーチパタンを登録します。(メモリに記憶されるだけでファイル装置には記憶されません。)

(CANC)

サーチパタンを登録しません。操作ミスでこの画面になった場合にご使用ください。

グレイサーチーサーチパタンの表示

○ グレイ ― ○パタン表示

現在登録されている、サーチパタン画像をモニタTVに表示します。

・サーチパタンの削除
・マスク設定(サーチ不感帯の設定)
・センターマーク調整(サーチ結果通知位置の調整)

を行うこともできます。

モニタTVには登録されているパタン1個ずつの画像データとともに、下記の項目がグラフィック表示されます。

・パタンの画像範囲‥‥‥‥‥ ボックスカーサ

・サーチ結果通知位置‥‥‥‥ クロスカーサ

パタン左上端からのオフセット位置

● 前頁 (Backward)

パタンは1画面に1個表示されます。この表示単位を“頁”と呼びます。
“一つ前の頁”のパタンを表示します。

○ 次頁 (Forward)

“次の頁”のパタンを表示します。

○マスク設定 (Mask)➡マスク設定・解除へ

現在表示されているパタンのマスク(サーチするときの不感帯)設定・解除操作に移ります。

○マーク調整 (Adj.Mark)➡センターマーク調整へ

現在表示されているパタンのセンターマーク(サーチ結果の通知位置)変更操作に移ります。

(Delete)

現在表示されているパタンを削除します。
選択すると、確認用の「オーバーレイパッド」が表示されます。

注　意

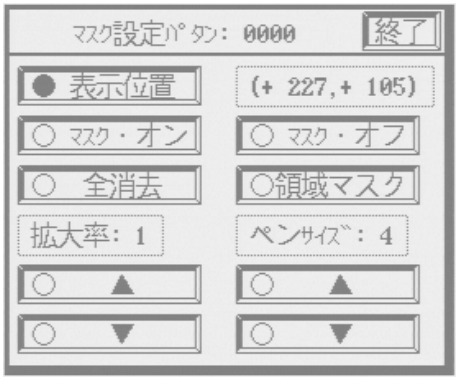
パタンデータでマスクが設定されている部分は“黒”(濃度レベル：0)で表示されます。

グレイサーチーサーチパタンの表示ーマスク設定・解除

○ グレイ ― ○パタン表示 ― ○マスク設定

マスク(サーチするときの不感帯)の、設定・解除を行います。モニタTVには登録されているパタンの画像データとともに、マスクが設定されている部分が“黒”(濃度レベル：0)で表示されます。

パタンの画像範囲は、ボックスカーサで ➡ グラフィック表示されます。



● 表示位置 (Move)

ここを選択すると、トラックボールにより「パタンの表示位置」を移動できます。
位置の確定は、左または右ボタンを押します。

○ ﾏｽｸ・ｵﾝ (Mask ON)

○ ﾏｽｸ・ｵﾌ (Mask OFF)

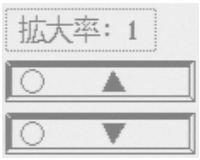
実際のマスク調整操作を行います。
ここを選択すると、「左ボタン」を押す毎にカーソル位置のパタン画像の、マスク設定(マスク・オンを選択時)またはマスク解除(マスク・オフを選択時)が行われます。
「右ボタン」を押すと調整操作の終了となります。

○ 全消去 (All CLEAR)

現在設定されているマスクを全て解除します。選択すると、確認用の「オーバーレイパッド」が表示されます。

○領域マスク (Zone Mask)

領域マスクの設定・解除操作に移ります。



(Zoom Rate)

パタンは拡大表示することができます。Nnは現在の表示倍率です。
［▲］と［▼］を選択すると表示倍率が変更できます。

(Pen size)

マスク調整操作で、「左ボタン」を1回押したときに変更されるマスクの画素数を「ペンサイズ」と呼びます。Mmは現在のペンサイズです。［▲］と［▼］で変更できます。

グレイサーチーサーチパタンの表示ー領域マスク設定・解除

マスクの境界を事前に設定することで、マスクの設定・解除を効率よく行うモードです。(パタンの拡大率は1固定となります。)

(Polyg.line)

(Circle)

境界を設定します。折線の場合、「左ボタン」を押す毎に折線が表示されます。(最大20点まで指定可能)

「右ボタン」を押すと境界設定を終了します。

円の場合、まず「左ボタン」で中心を指定した後、半径を設定し「左ボタン」で確定します。

(Paint ON)

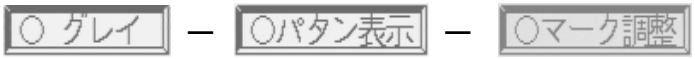
(Paint OFF)

境界にて区切られたいずれかのエリアを指定することで、マスクペイント設定(ペイントオン選択時)またはマスクペイント解除(ペイントオフ選択時)が行われます。

マスクペイント設定されたエリアは境界の内側部分が白く塗りつぶされます。(この部分をマスク設定エリアと見なします)

「右ボタン」を押すとマスクペイント操作の終了となります。

グレイサーチ－サーチパタンの表示－センターマーク調整

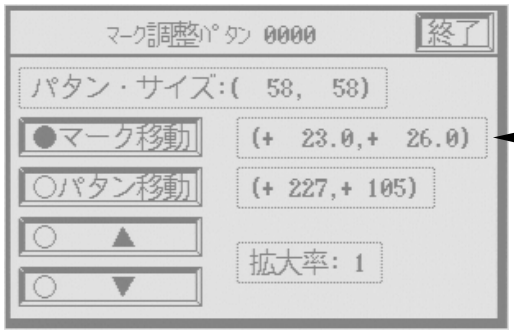


センターマーク位置(サーチ結果の通知位置)の変更を行います。

モニタTVには登録されているパタンの画像データとともに、下記の項目がグラフィック表示されます。

・パタンの画像範囲‥‥‥‥‥ ボックスカーサ

・サーチ結果通知位置‥‥‥‥ クロスカーサ



パタン左上端からのオフセット位置

(Adj.Mark)

ここを選択すると、トラックボールにより「センターマーク位置」を変更(移動)できます。
位置の確定は、左または右ボタンを押します。

(Move)

ここを選択すると、トラックボールにより「パタンの表示位置」を移動できます。
位置の確定は、左または右ボタンを押します。

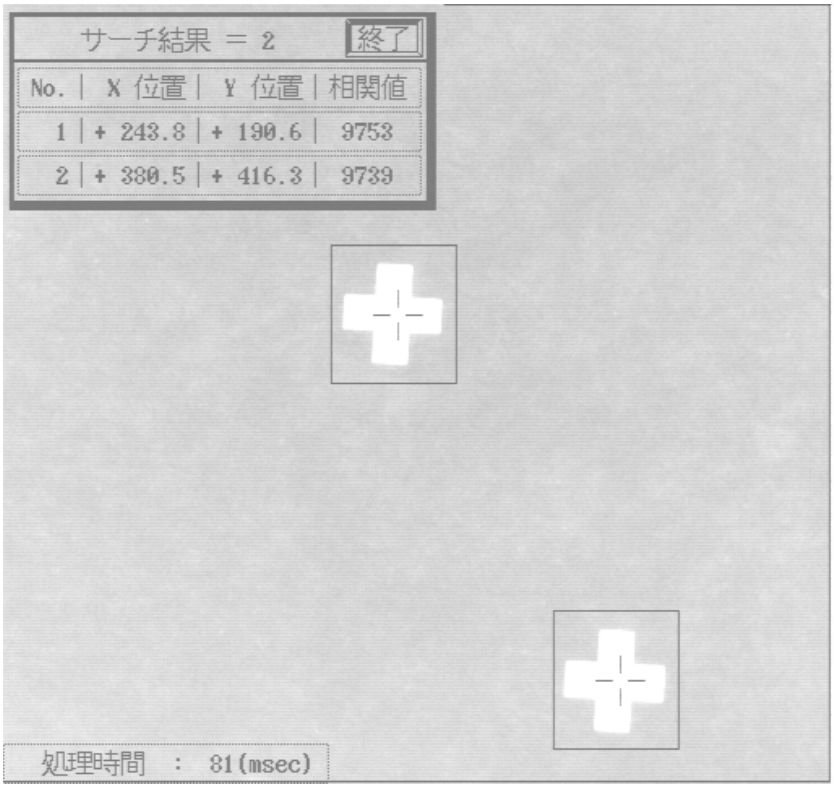
(Zoom Rate)

パタンは拡大表示することができます。Nnは現在の表示倍率です。
［▲］と［▼］を選択すると表示倍率が変更できます。

グレイサーチーグレイサーチの試行

○ グレイ ― ○サーチ試行

試行を実施すると、下記の形式でサーチ結果が表示されます。(2個見つかった例)



映像データに重畳して、下記の項目がグラフィック表示されます。

・パタンの画像範囲‥‥‥‥‥ ボックスカーサ

・サーチ結果通知位置‥‥‥‥ クロスカーサ

終了 (Quit)

グレイサーチの試行を終了する。

注　意

ステージパラメータで座標変換を設定した場合、XY座標位置は8桁(小数点以下2桁)で座標変換後の値が表示されます。

グレイサーチー前処理の実施

前処理を実施すると以下のメニューが表示されます。

(Averaging)
平均化が実施されます。

(Laplacian)
ラプラシアンが実施されます。

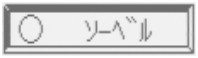
(Min filter)
最小値フィルターが実施されます。

(Max filter)
最大値フィルターが実施されます。

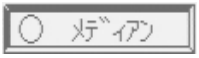
(1 Diff)
1次微分のXY方向が実施されます。

(2 Diff)
2次微分が実施されます。

(Roberts)
微分ロバーツオペレータが実施されます。



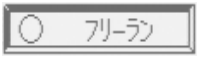
(Sobel)
微分ソーベルオペレータのXY方向が実施されます。



(Median)
メディアンフィルタが実施されます。

(Sharp)
鮮鋭化が実施されます。

(Enhance)
ステージパラメータで設定したエンハンスNo.のエンハンスが実施されます。



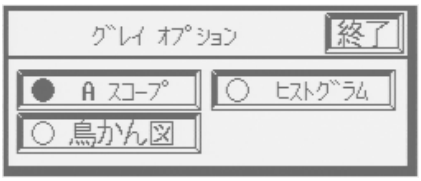
(Freerun)
フリーランが実施されます。

注　意

ワークメモリとしてグレイメモリを確保して1面使用しています。

グレイサーチーオプションの実施

オプションを実施すると以下のメニューが表示されます。



(A scope)➡Aモード・スコープ実施へ

Aモード・スコープを実施します。

(G3dwire)➡鳥瞰図の表示へ

鳥瞰図表示を実施します。

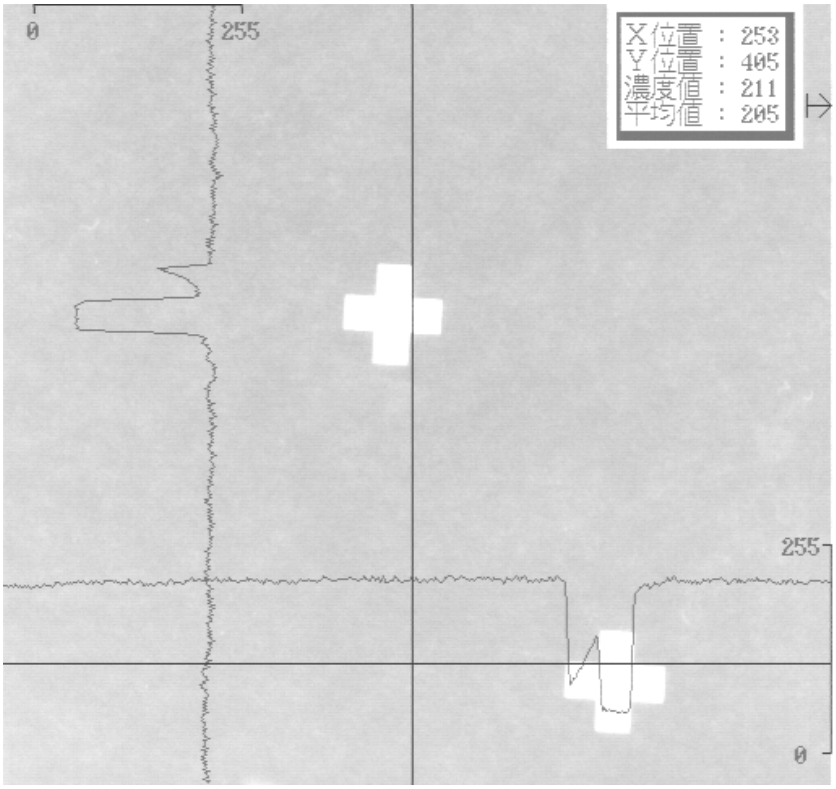
(Histgram)➡ヒストグラム表示へ

ヒストグラム表示を実施します。

グレイサーチーオプションーA モード・スコープの実施

○ グレイ ― ○オプション ― ○ A スコープ

① モニタTV表示



※この画像は反転表示しています。

② Aモードスコープ表示内容

X位置 (X pos) :	aaa	←現在のX座標位置
Y位置 (Y pos) :	bbb	←現在のY座標位置
濃度値 (Level) :	ccc	←現在の座標位置の濃度値
平均値 (Average) :	ddd	←XY線下の平均濃度

※ ( )は英語モード時の表示内容

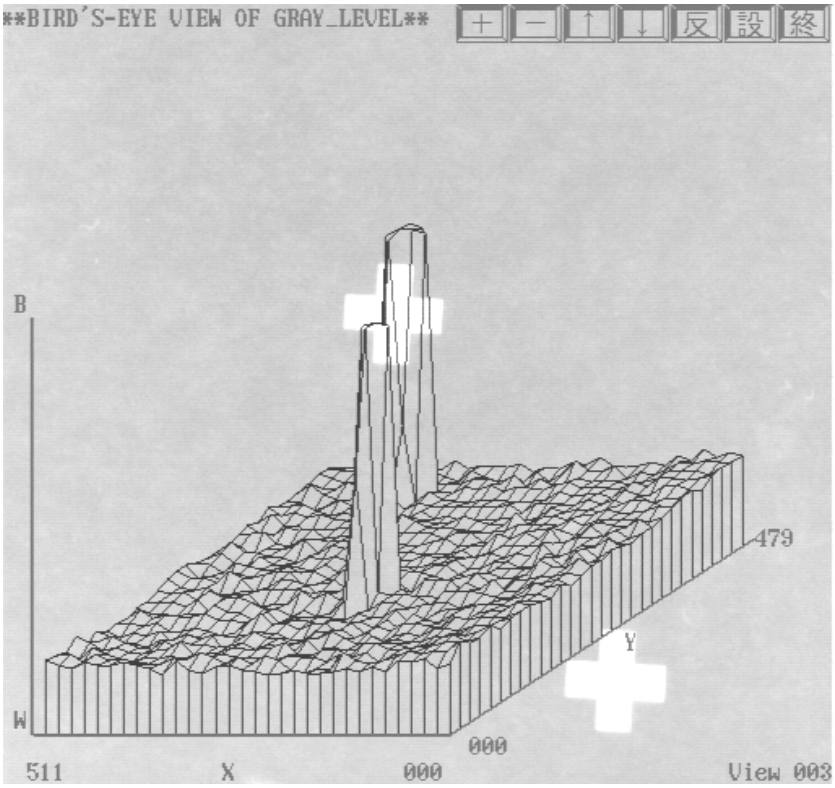
③ トラックボール操作

トラックボールを4方向に移動(4方向キー押下)・・・・・・・・・・・ XY座標位置が4方向に移動
左ボタンを押す(EXECUTEキー押下)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 操作終了

グレイサーチーオプションー鳥瞰図の表示

○ グレイ ー ○オプション ー ○ 鳥かん図

① モニタTV表示



② 濃度レベル鳥瞰図描画表示内容

View aaa ····· 視点位置

③ トラックボール操作

····· 視点位置を1加算します。(4の場合は1になります。)

····· 視点位置を1減算します。(1の場合は4になります。)

····· 現在濃度レベルが2の場合、濃度レベルを1で表示します。

····· 現在濃度レベルが1の場合、濃度レベルを2で表示します。

(Tr) ····· 現在表示されている鳥瞰図を、反転(0→255または255→0)して表示します。

(St) ····· パラメータの設定を行います。

(View)

最初に鳥瞰図を描く位置を1から4の数値で指定します。

(Space)

Wire形状を描く間隔を、水平面のX－Y座標単位で1から50の数値で指定します。
(フレームメモリのデータをサンプリングする間隔です。)

(Reduce)

高さ方向1画素に対応する濃度レベルを1または、2の数値で指定します。
1を指定すると濃度レベル＝100が100画素の高さで
2を指定すると濃度レベル＝100が50画素の高さで、
表示されます。

(Wide)

水平面の横方向の幅を128～394の画素数単位で指定します。

(Length)

水平面の奥行き方向の長さを画素数単位で指定します。
指定可能な数値範囲は
高さ方向縮小率が1の場合は80～156、
高さ方向縮小率が2の場合は80～284です。

(GAP)

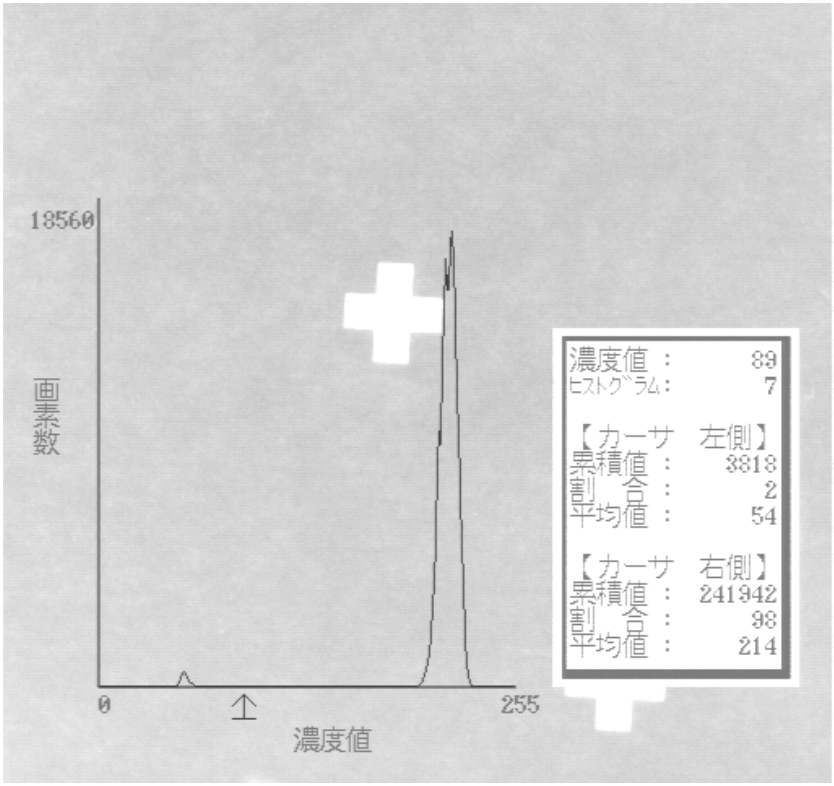
(Qu) ····· 操作終了

※ ( )は英語モード時の表示内容

グレイサーチーオプションーヒストグラム表示の実施

○ グレイ ― ○オプション ― ○ ヒストグラム

① モニタTV表示



② ヒストグラム表示内容

濃度値　　(Level)　: aaa　　←現在のカーサ位置の濃度レベル
ヒストグラム (Hist)　: bbbbbb ←現在のカーサ位置のヒストグラム値

【カーサ 左側】(CURSOR LEFT)
累積値　　(Sum　)　: cccccc ←自分を含めて左側にあるヒストグラムの累積値
割 合　　(%　　)　: dd　　←全体に占める割合(%)
平均値　　(Average)　: eee　　←平均濃度レベル

【カーサ 右側】(CURSOR RIGHT)
累積値　　(Sum　)　: ffffff ←自分より右側にあるヒストグラムについての同上値
割 合　　(%　　)　: gg
平均値　　(Average)　: hhh

※ ( )は英語モード時の表示内容

③ トラックボール操作

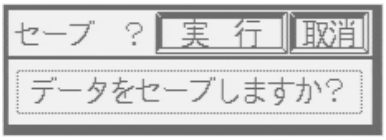
トラックボールを左に移動(左矢印キー押下)‥‥‥‥‥ カーサ位置が左に移動(→0)
トラックボールを右に移動(右矢印キー押下)‥‥‥‥‥ カーサ位置が右に移動(→255)
左ボタンを押す(EXECUTEキー押下)‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 操作終了

グレイサーチ－グレイサーチパラメータの保存

○ グレイ － ○ セーブ

サーチパラメータの修正，サーチパタンの登録を行った場合には必要な操作です。

システムメニュー操作で変更されたサーチパラメータおよび登録したサーチパタンは、メインメモリ上の値が変更されるだけで、ファイル装置上の値は変更されません。
変更したパラメータを次回の起動時に適用する場合は、この操作を実施してファイル装置に保存してください。



実 行 ····· グレイサーチパラメータをファイル装置に保存します。
(EXEC) 保存ファイル名 PARAM.SYS·····サーチパラメータ
GRAY_PTN.SYS·····サーチパタンデータ
➡次回のシステム起動時には、変更後のパラメータの値が使用されます。

取消 ····· グレイサーチパラメータをファイル装置に保存しません。
(CANC) 間違えてこの画面になった場合にご使用ください。

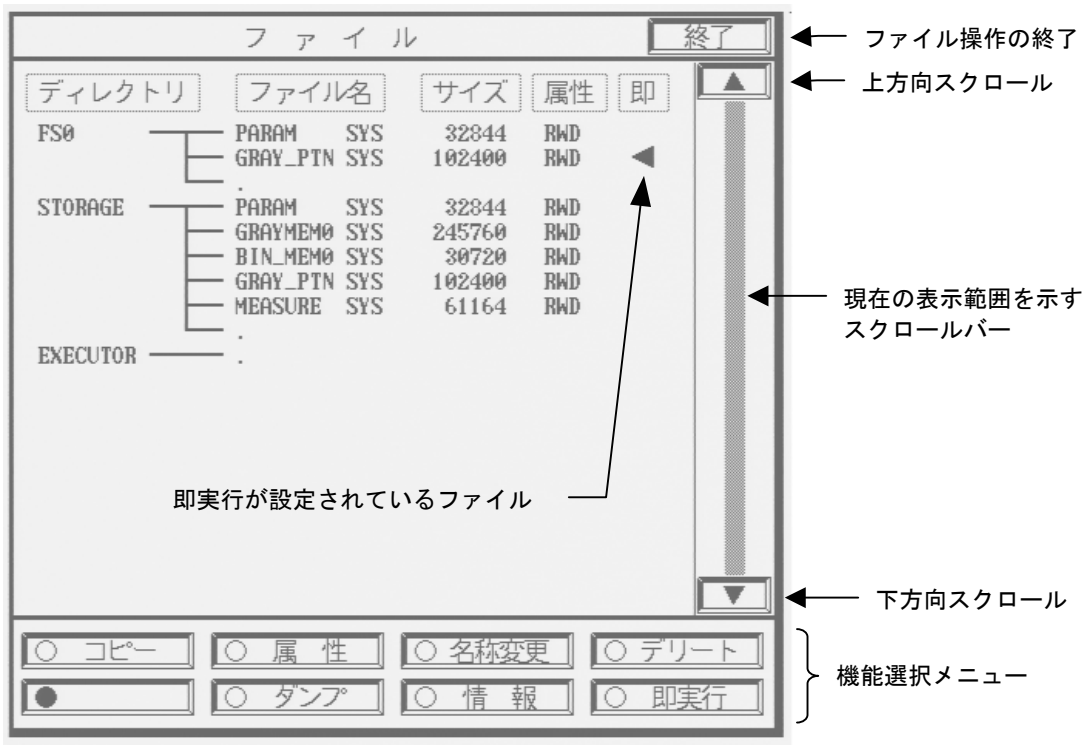
注　意

グレイサーチパラメータの保存時には
・システムパラメータ
・2値計測パラメータ
も同時に保存されます。
本機能は、システムパラメーターシステムパラメータの保存
○システム － ○ セーブ に、サーチパタンデータの保存を加えた機能です。

ファイル操作

○ファイル

下記の形式で、ファイルの一覧が表示されます。
「コピー」、「削除」等のファイル管理を手軽に行うことができます。



英語モードの機能選択メニュー

※902の場合は、上記ファイルの一覧にディレクトリ
FD0 ····· フロッピーディスク装置(フロッピーディスクドライブが搭載されている場合)
RD0 ····· RAMディスク装置
が表示されます。
また、FD0内のファイルは、最初表示されず、ディレクトリ名の表示のみとなります。
FD0のファイルを表示するには、FD0ディレクトリを選択してください。

ファイル操作機能一覧表

機　　能	意　　味
コピー(Copy)	ファイルのコピー
属性(Attr)	ファイルの属性の変更
名称変更(Ren)	ファイル名の変更
デリート(Del)	ファイルの削除
ファイルダンプ(Dump)	ファイル内容の表示
情報(Info)	ファイル装置の容量表示
即実行(Immed)	ユーザプログラムの実行、および即実行モードの設定/解除

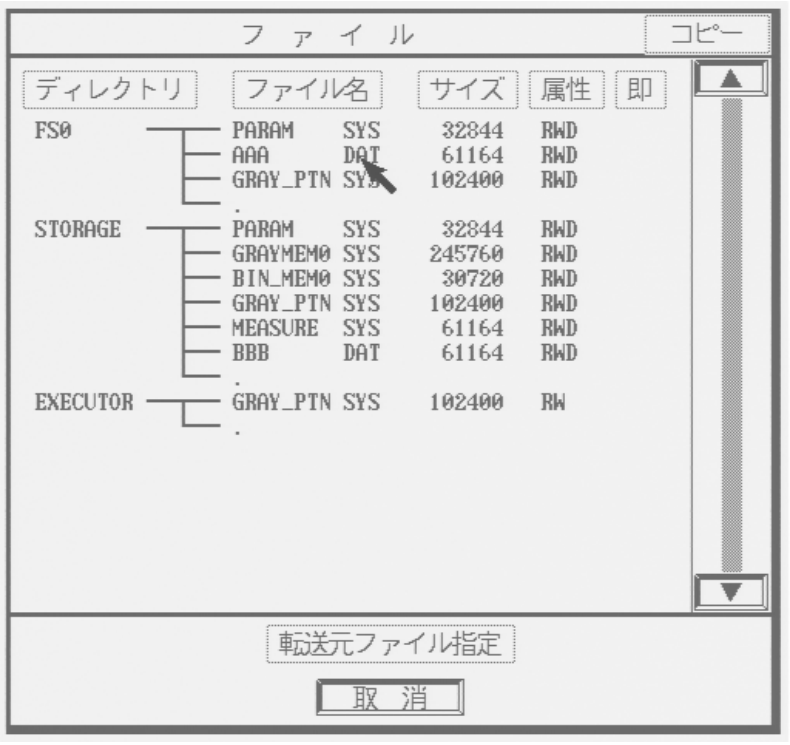
ファイル操作－コピー

○ファイル － ○ コピー

ファイルのコピーを行います。

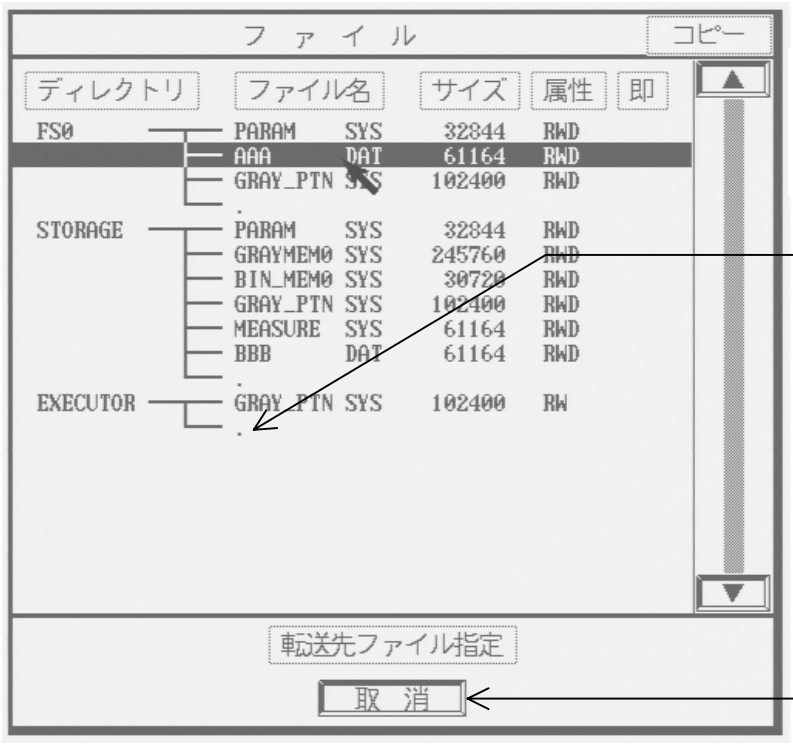
［操作手順］

① コピーするファイルを選択します。



カーソルを目的の
ファイルへ移動して
「左ボタン」を押す。

② コピー先のファイルを選択します。

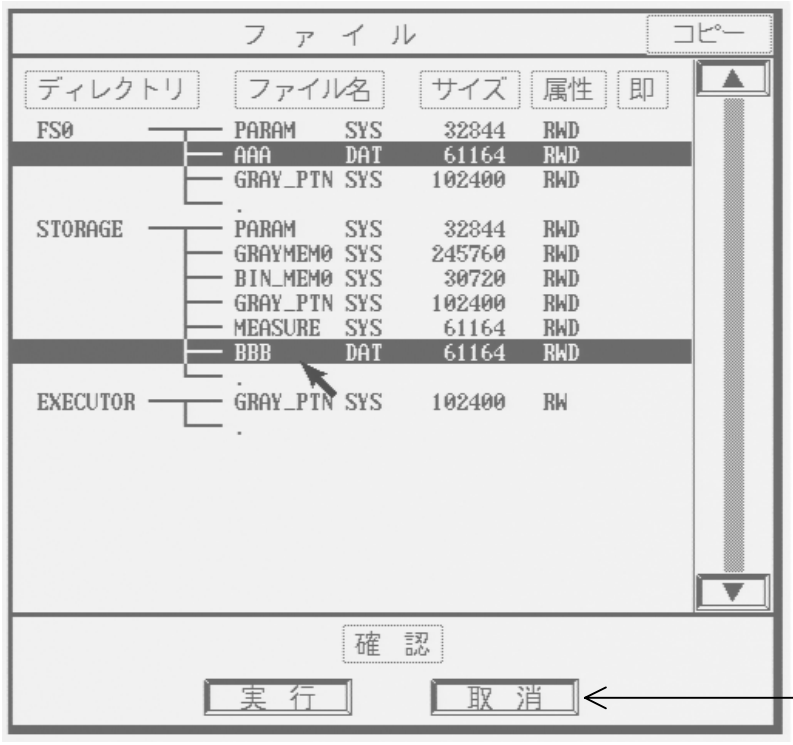


カーソルを目的のファイルへ移動して「左ボタン」を押す。

［注意］
コピー先に新しいファイルを作る場合は . の部分を選択するとキーボードが表示されますので、そのファイル名を入力します。（CR キー入力のみで同じファイル名になります。）

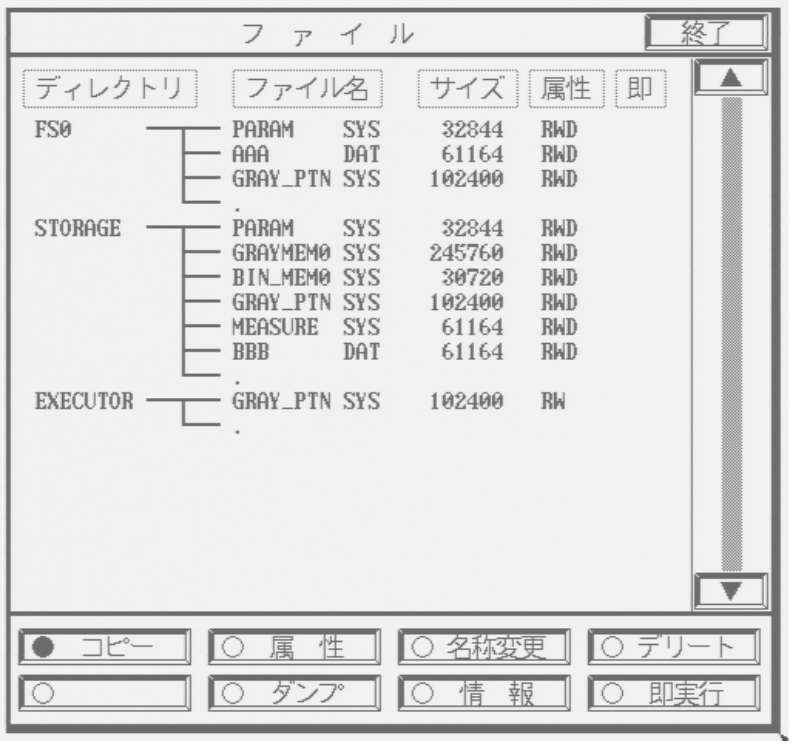
選択すると①の手順に戻ります。

③ ファイル名の指定を確認して 実 行 を選択します。



選択すると②の手順に戻ります。

④ コピー実行後の新しいファイル一覧が表示されます。



※903, 904の場合EXECUTORディレクトリは、転送元および転送先の対象とはなりません。
また、EXECUTORディレクトリに表示されるサイズは、プログラムが実行できるようにメモリ上に展開された状態のサイズを示しています。

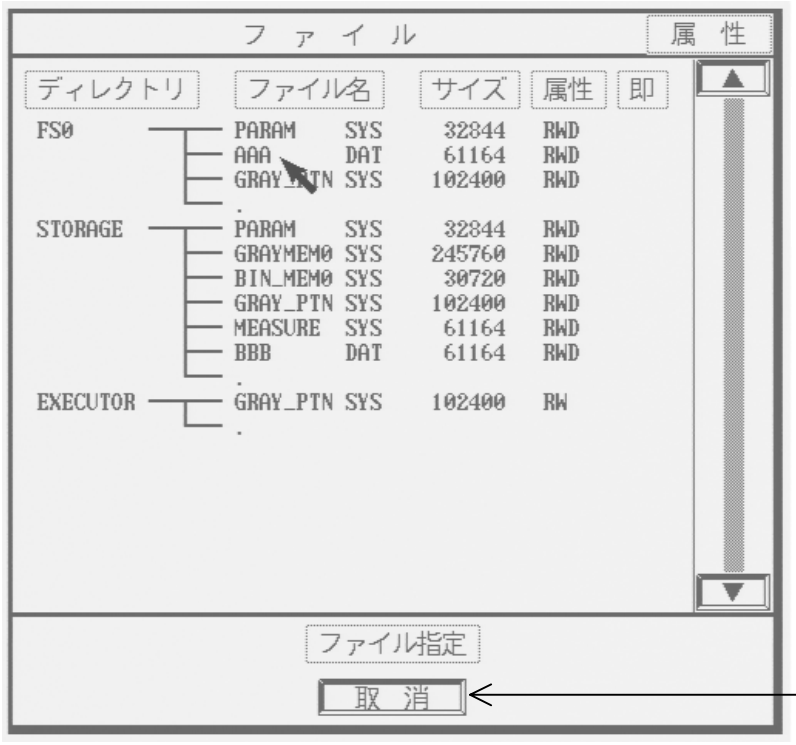
ファイル操作ー属性

○ファイル ー ○ 属 性

ファイル属性の変更を行います。

［操作手順］

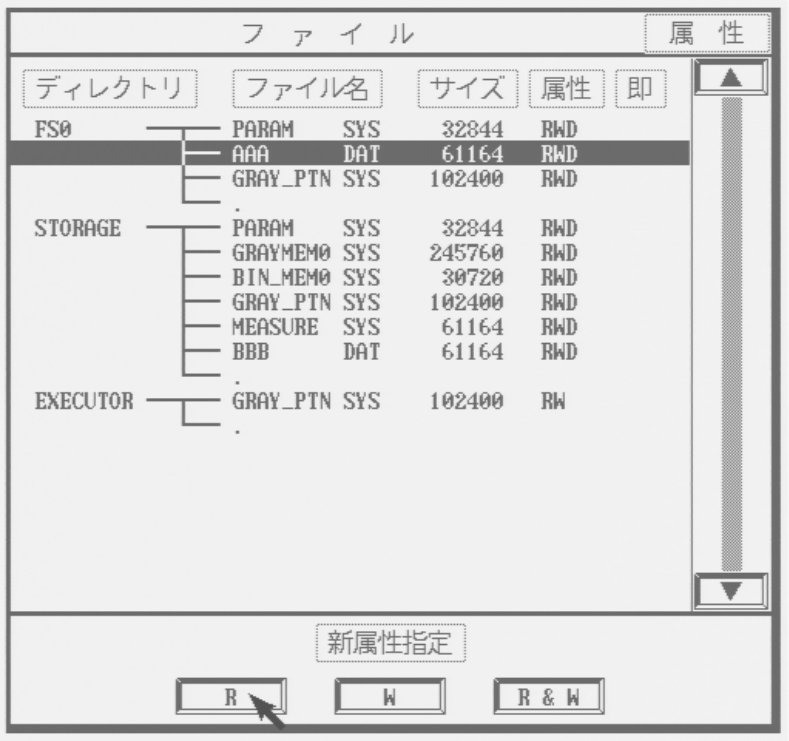
① 変更するファイルを選択します。



カーソルを目的のファイルへ移動して「左ボタン」を押す。

中断する時に選択します。

② 新しい属性を選択します。

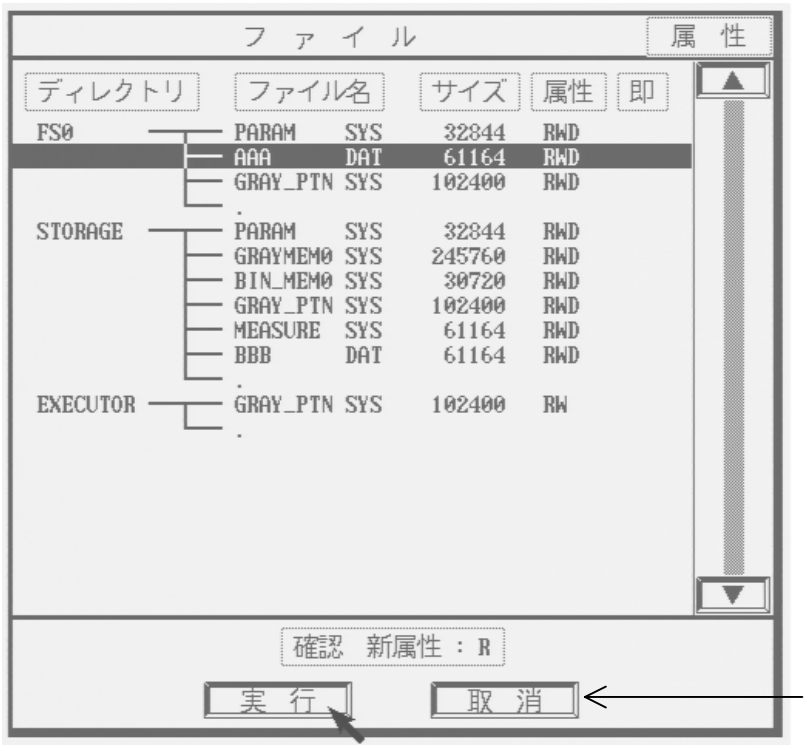


R ····· リード・オンリー

W ····· ライト・オンリー

R & W ····· リード・ライト可

③　新しい属性を確認して 実 行 を選択します。



④　属性変更後の新しいファイル一覧が表示されます。

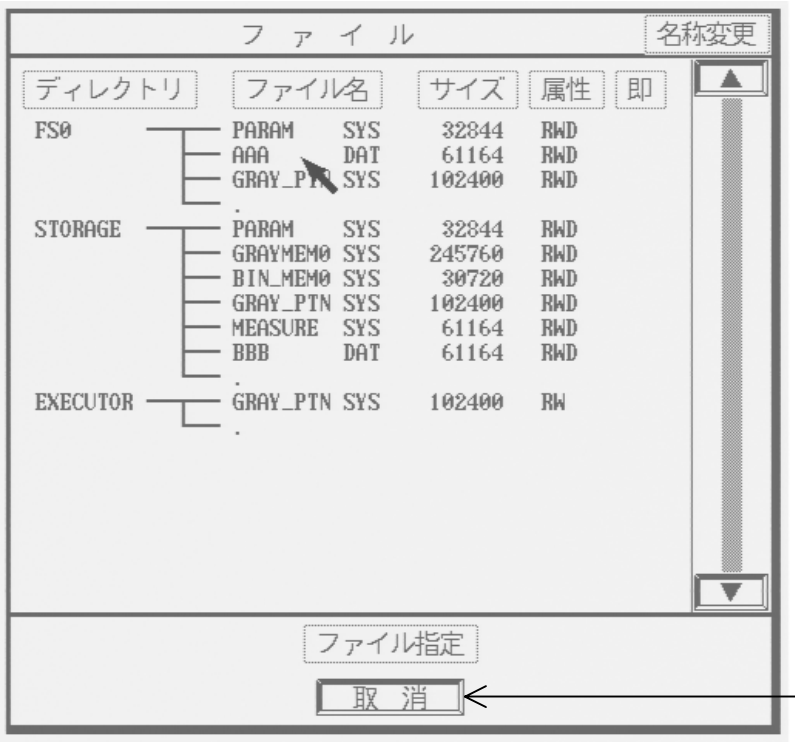
ファイル操作－ファイル名変更

○ファイル － ○ 名称変更

ファイル名を変更します。

［操作手順］

① 変更するファイルを選択します。

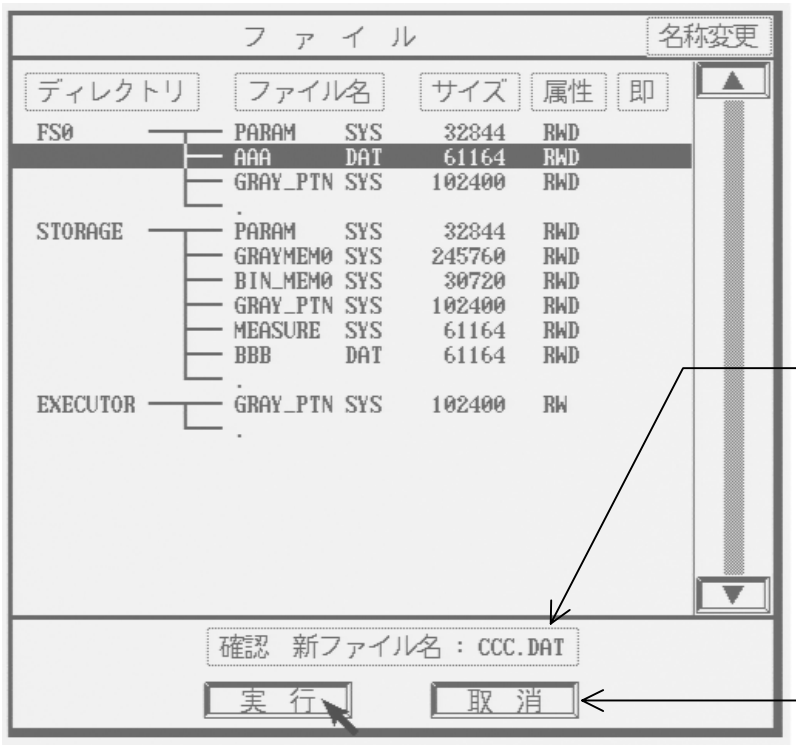


カーソルを目的のファイルへ移動して「左ボタン」を押す。

中断する時に選択します。

② 「キーボードのオーバーレイパッド」が表示されますので、新ファイル名を入力します。

③　新しいファイル名を確認して 実 行 を選択します。



④　ファイル名変更後の新しいファイル一覧が表示されます。

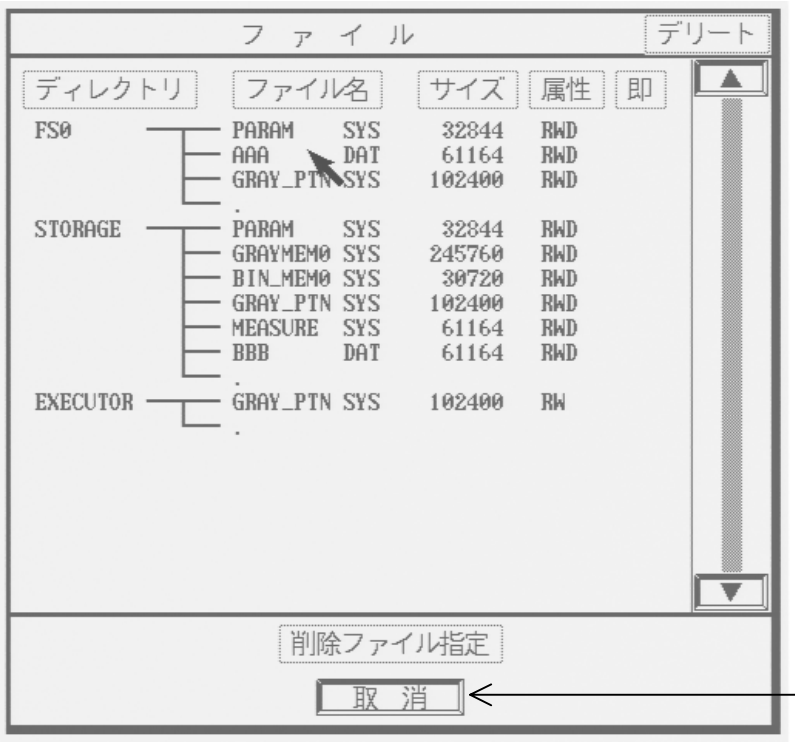
ファイル操作－ファイル削除

○ファイル － ○ デリート

ファイルを削除します。

［操作手順］

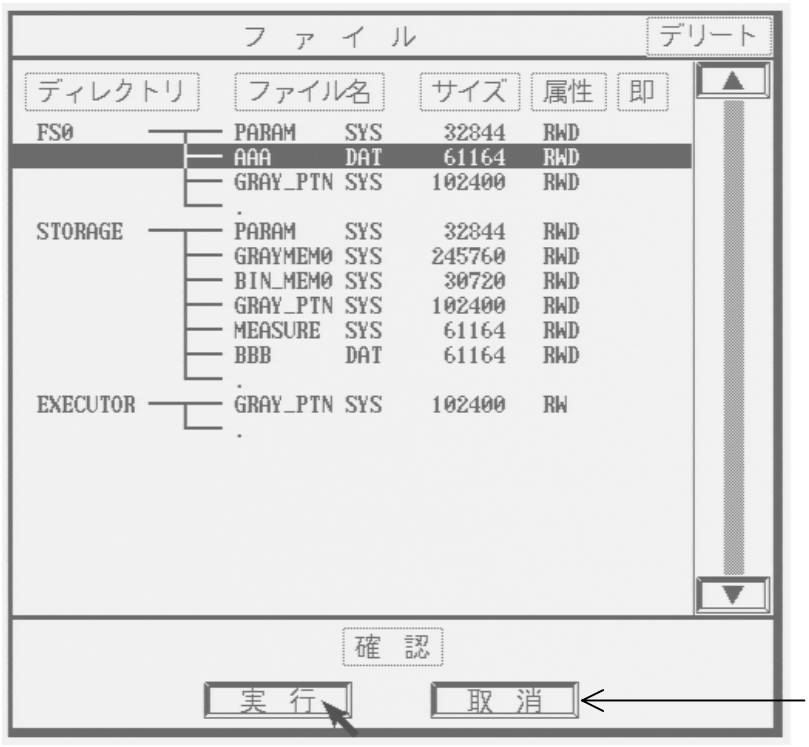
① 削除するファイルを選択します。



カーソルを目的のファイルへ移動して「左ボタン」を押す。

中断する時に選択します。

② 削除するファイルを確認して 実 行 を選択します。



③ 削除後の新しいファイル一覧が表示されます。

注 意

ファイル名で○○○○○○○○.SYSの名称を持つファイルは削除できません。

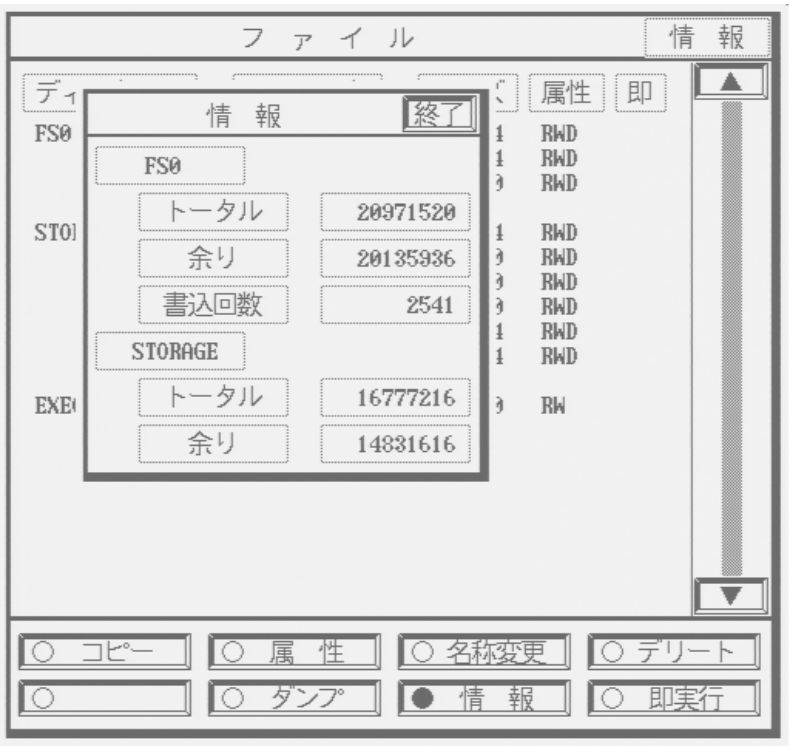
ファイル操作－ファイル装置容量表示

○ファイル － ○ 情 報

ファイル装置の全領域サイズ，未使用領域サイズ及び書込回数を表示します。
902，903，904の場合は、書込回数は表示されません。

［操作手順］

① 表示を確認後 終了 を選択します。



なお、901の場合、残容量(＝余り)は以下の式で算出しています。

全容量－Σ(画面上に表示したファイルサイズ)－システムプログラムファイルサイズ

ただし、ファイルは全てブロック単位(16Kバイト)で管理していますので、一般的に残容量は少なくなります。

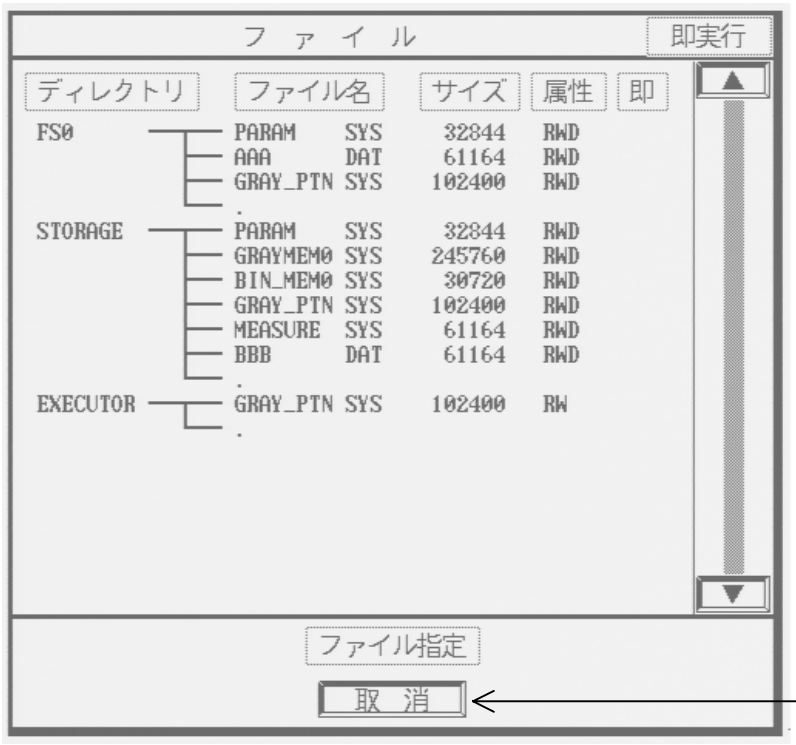
ファイル操作－ユーザプログラムの実行制御

○ファイル － ○ 即実行

ユーザプログラムの実行(ファイル装置からのロード＆実行)、および電源投入時に即実行を行うユーザプログラムの設定/解除を行います。

［操作手順］

① ユーザプログラムファイルを選択します。(選択できるのはFS0の下のファイルです。)



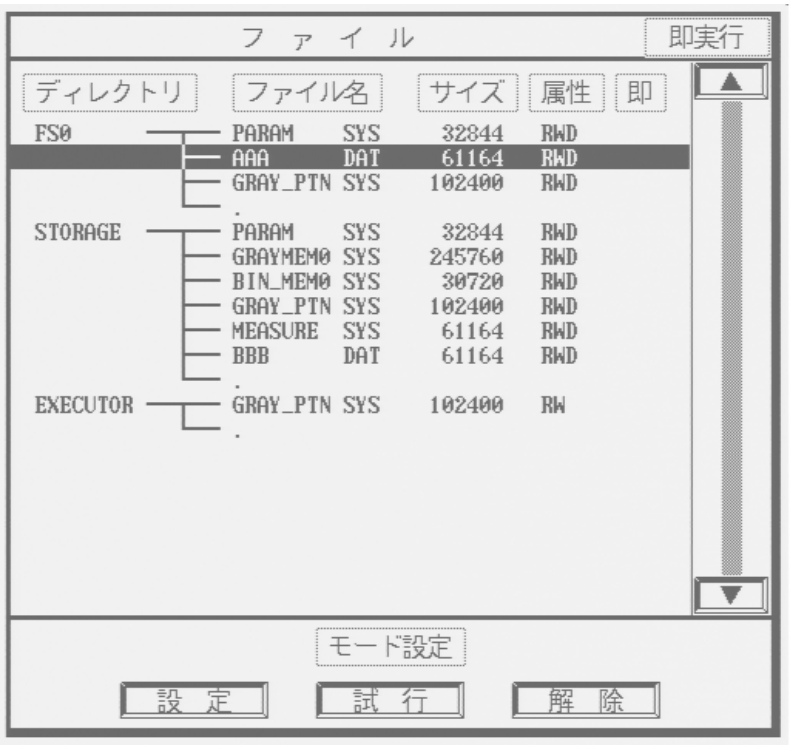
カーソルを目的のファイルへ移動して「左ボタン」を押す。

中断する時に選択します。

注 意

即実行を解除するときは、FS0の下のどのファイルを選択しても良いです。

② モードを選択します。

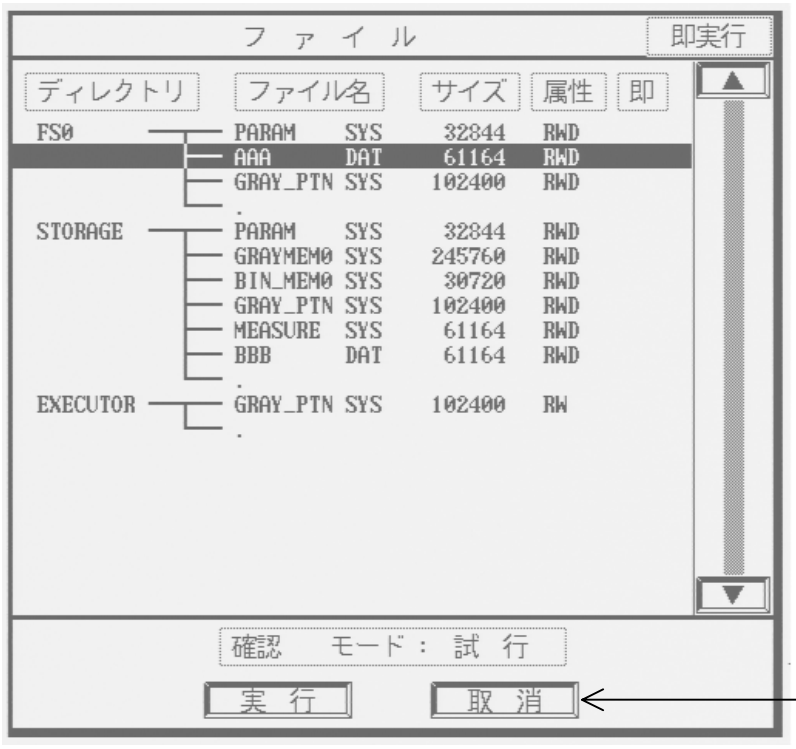


設 定 ····· 次回の電源投入時、指定のユーザプログラムを実行します。
（即実行オプションの設定）

試 行 ····· 指定のユーザプログラムを、ローディングして実行します。
（今回直ちに実行）

解 除 ····· 電源投入時、ユーザプログラムの実行を行いません。
（即実行オプションの解除）

③　選択内容を確認して 実 行 を選択します。



④　ファイル名変更後の新しいファイル一覧が表示されます。

ただし②の手順で 試 行 を選択した場合は、指定のユーザプログラムが、直ちにローディング・実行されます。

注　意

ユーザプログラムの即実行オプションを変更した場合は「システムパラメータの保存」操作を行ってください。

＜操作手順＞

ホームメニューに戻って、下記の手順で行います。

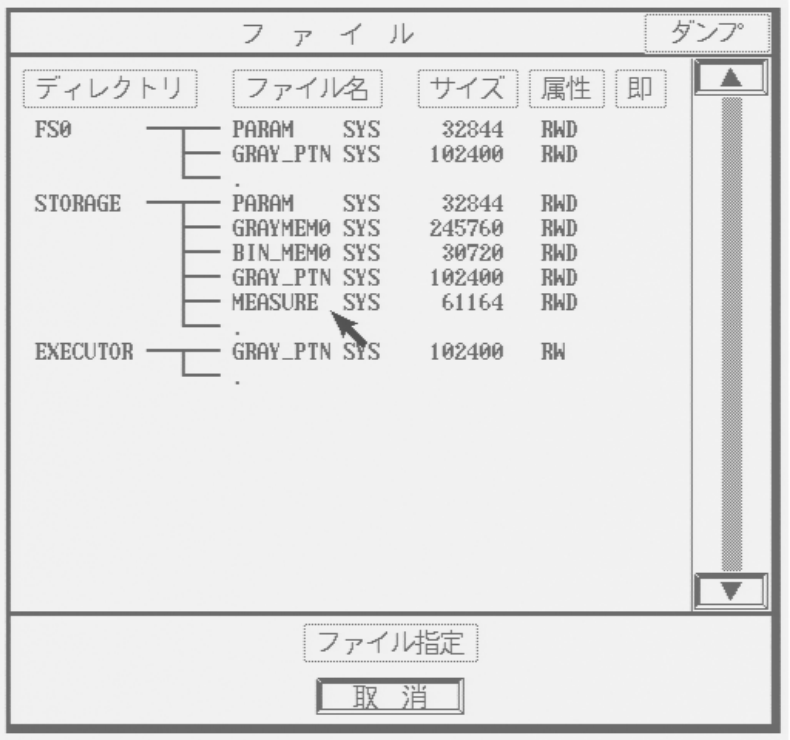
○システム ― ○ セーブ

ファイル操作－ファイルダンプ

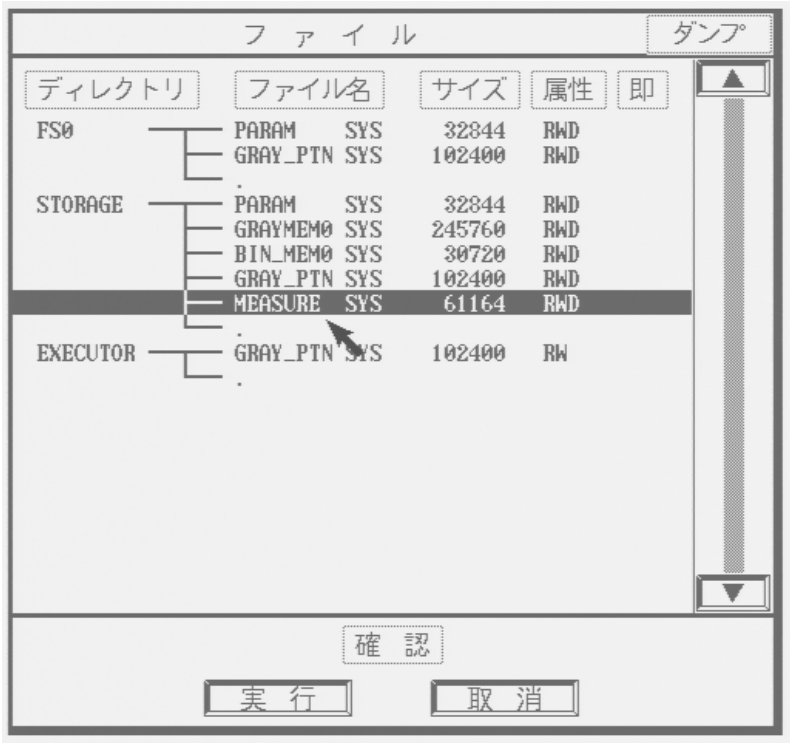
○ファイル － ○ ダンプ

［操作手順］

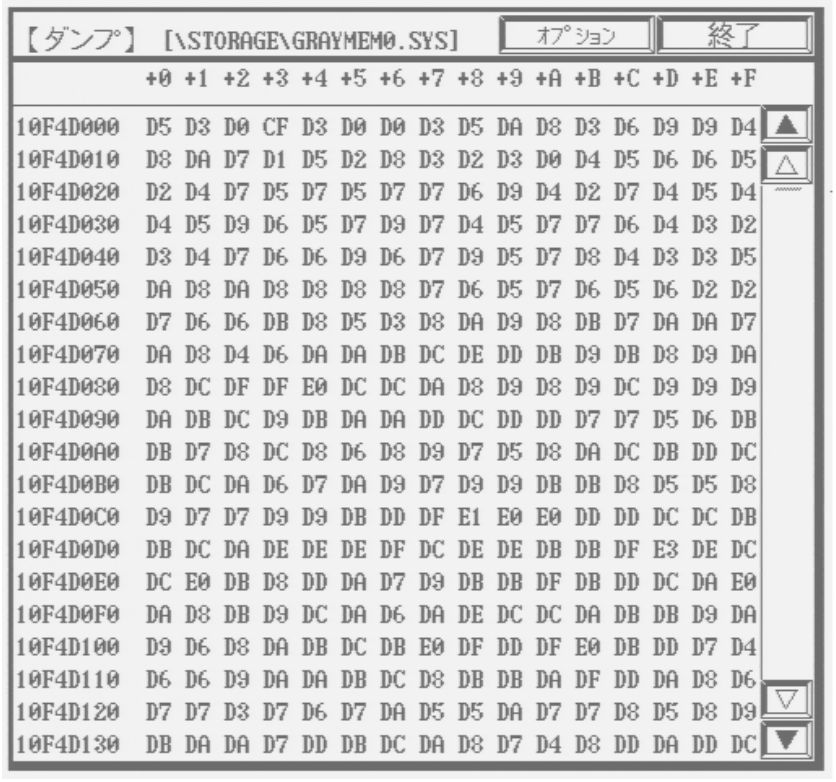
① ダンプするファイルを選択します。STORAGEディレクトリで、かつ属性にDが入っているもの以外を指定するとエラーになります。



② ダンプするファイルを確認して 実 行 を選択します。



③ ダンプ内容が表示されます。



····· 画面を10行分上に移動します。

····· 画面を10行分下に移動します。

····· 画面を1行分上に移動します。

····· 画面を1行分下に移動します。

····· 現バージョンでは未サポートです。

····· ダンプを終了します。

④ ダンプ表示されている行をクリックするとその行のアスキーコードが表示されます。

⑤ を選択してファイル一覧表示に戻します。

5. システムコマンド

概　　要

RS232C, C-NET, パラレルリンクまたはE-LINK(以降通信チャネルと呼ぶ)を伝送用のハードウェアとした、非同期伝送を行います。伝送速度等の交信パラメータは、システムメニューの「入出力」で設定します。

CR/LFコードをターミネータにした、ASCIIコードを用いたコマンドメッセージを交換する方式です。

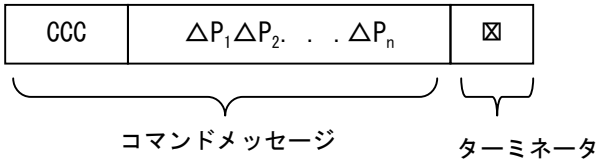
コマンドのほとんどは、サブコマンド(およびマイクロコマンド)を持つ、階層構造となっています。

［注1］システムコマンドをご使用になる場合は、モニタ表示が「ホームメニュー」の状態になっている事を必ずご確認ください。「ホームメニュー」の状態でないとシステムコマンドは一切受けられません。

［注2］90X→ホストのコマンド応答時のターミネータは、システムパラメータの設定によって決まります。(システムパラメーター入出力設定－ホスト通信パラメータ設定の項を参照してください)

データ形式

システムコマンド(サブコマンド・マイクロコマンドも同様)は下記の形式です。



CCC ・・・・・・・・・・・・コマンド識別子(サブコマンド・マイクロコマンド識別子)
P_n ・・・・・・・・・・・・コマンドのパラメータ
△ ・・・・・・・・・・・・パラメータの区切り符号・スペースコード(20_{16})
☒ ・・・・・・・・・・・・ターミネータ

CR	LF
CR	
LF	

$CR=0D_{16}$, $LF=0A_{16}$

伝送手順

コマンド入力タイミング

コマンドが受信可能な場合は、本装置からホストへプロンプト(“>”)が送信されます。

コマンド応答

ホスト計算機からコマンドを受信すると、コマンドの処理結果を以下のように分類した、コマンド応答(3バイト)が、本装置から送信されます。

!	CR	LF	····· コマンド処理結果が正常な場合

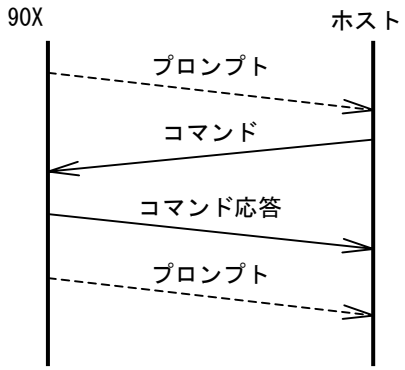
%	CR	LF	····· コマンド処理結果が異常な場合 （およびパラメータにエラーがある場合）

?	CR	LF	····· 未定義コマンドの場合

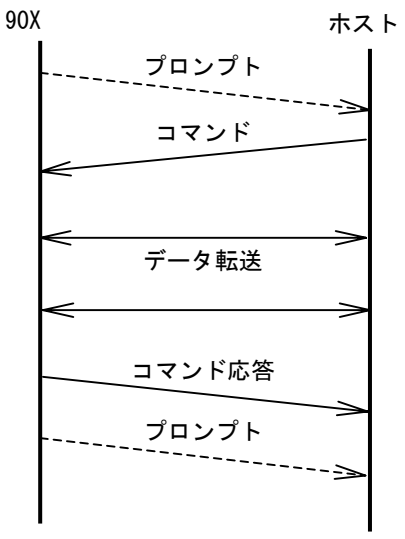
コマンドのエコーバック

システムメニューで「エコーバックがオン」に設定されている場合は、ホストから受信したコマンドは、そのままエコーバックされます。

通常のコマンドシーケンス



データ送信を伴う
コマンドシーケンス



システムコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	D	ユーザプログラム実行	(デバッグモード)
2	F	ファイル操作実行	サブコマンドあり
3	G	ユーザプログラム実行	
4	GS p_1	グレイサーチ実行	サブコマンドあり
5	Gs p_1	グレイサーチ実行	フリーズなし、サブコマンドあり
6	M p_1	メジャー(2値計測)実行	サブコマンドあり
7	m p_1	メジャー(2値計測)実行	フリーズなし、サブコマンドあり
8	P	システムパラメータ設定	サブコマンドあり
9	S p_1	ステージ切り換え	
10	Sp p_1	ステージ切り換え	ウィンドウ　枠表示
11	L p_1 p_2	XYライン表示	
12	C	画面のクリアとフリーラン	
13	Z	画面のフリーズ	
14	?	メニュー送信	
15	GP	グレイ前処理	サブコマンドあり
16	BP	2値前処理	サブコマンドあり

ユーザプログラム実行・D, G

G	☒	または	D	☒

メインメモリ上にローディングされている、ユーザプログラムを起動します。

ファイル操作・F

F	☒

以下のサブコマンド(およびマイクロコマンド)が使用可能となります。

ファイル操作サブコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	A p_1	ファイル属性変更	
2	C p_1　p_2	ファイルコピー	
3	DIR	ディレクトリ送信	
4	DEL p_1	ファイル削除	
5	E	終了	
6	I p_1	即実行ファイル設定	
7	R p_1　p_2	ファイル名変更	
8	?	メニュー送信	

以下に、各サブコマンドの形式を示します。
パラメータで「ファイル・パス名」となっている場合は
「ディレクトリ名＋ファイル名」で指定します。
　＜例＞　¥FS0¥USER_PRO.BIN ‥‥ ファイル装置のユーザプログラム

ファイル操作・F＞ファイル属性変更・A

ファイルのリード・オンリー(読み込みのみ)の属性を設定または解除します。

A	△	a	a	・	・	a	△	b	b	☒

aa・・a：属性変更するファイル・パス名
bb　　：変更後の属性
　　/R ‥‥‥‥ リード・オンリー
　　/W ‥‥‥‥ ライト・オンリー
　　/RW ‥‥‥‥ リード・ライト可

ファイル操作・F＞ファイルコピー・C

ファイルのコピーを作成します。

C	△	a	a	・	・	a	△	b	b	・	・	b	△	☒

aa・・a：コピーするファイル・パス名(from側)
bb・・b：コピー先のディレクトリ名またはファイル・パス名(to側)
（ディレクトリ名を指定した場合は、同じファイル名となります。）

［注意］
ファイル・パス名に「通信チャネル」つまり
¥RS232C0・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・RS232Cチャネル#0
¥RS232C1・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・RS232Cチャネル#1
¥C_NET・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・C-NETチャネル
¥C_LINK0・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・C-LINKチャネル#0
¥C_LINK1・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・C-LINKチャネル#1
¥P_LINK・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・パラレルリンク
を指定した場合は、コマンド転送後に本装置とホスト計算機間でファイル転送を行わなければなりません。ファイル転送の伝送手順については「付　　録」を参照してください。

ファイル操作・F＞ディレクトリ送信・DIR

ファイル装置に記憶されているファイルの情報をホストに送信します。

D	I	R	☒

ファイル操作・F＞ファイル削除・DEL

指定されたファイルを消去します。

D	E	L	△	a	a	・	・	a	☒

aa・・a：消去するファイル・パス名

ファイル操作・F＞終了・E

ファイル操作を終了します。システムコマンド入力待ちとなります。

E	☒

ファイル操作・F＞即実行ファイル設定・I

電源投入時に、即実行を行うユーザプログラムを設定します。

I	△	a	a	・	・	a	☒

aa・・a：即実行の設定を行うユーザプログラムのファイル名
（指定したユーザプログラムはファイル装置に記憶されていなければなりません）

ファイル操作・F＞ファイル名変更・R

ファイル名を変更します。

R	△	a	a	・	・	a	△	b	b	・	・	b	☒

aa・・a：変更するファイル・パス名
bb・・b：変更後のファイル名

ファイル操作・F＞メニュー送信・?

ファイル操作で、使用可能なサブコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

グレイサーチ実行・GS(gs)

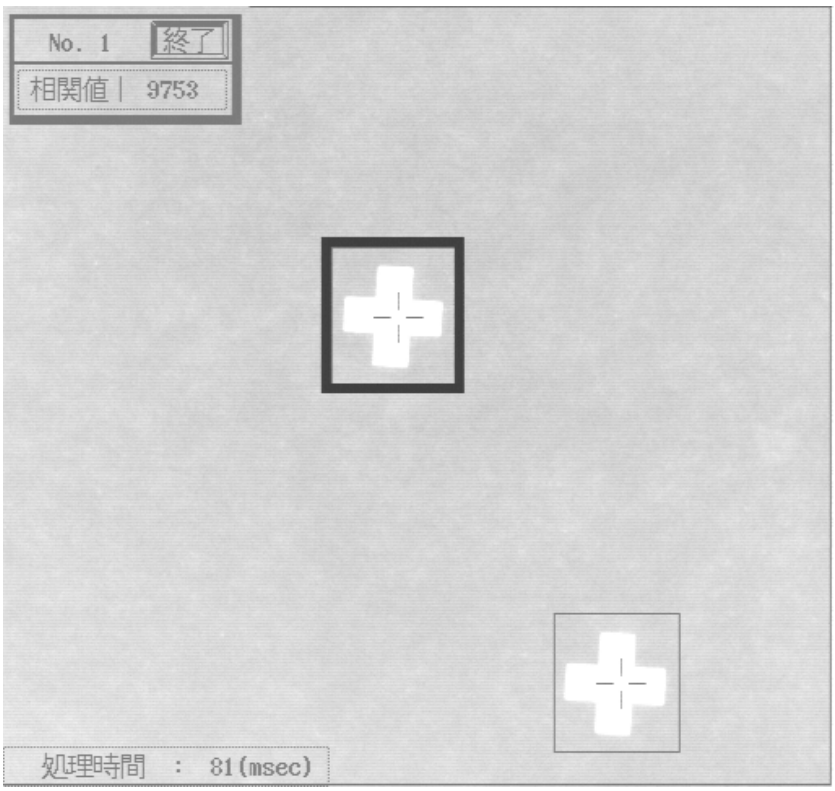
濃淡画像の中から、あらかじめ登録しておいたサーチパタンの位置を探し出します。

G	S	△	a	a	a	☒

aa：グレイサーチのアクター番号を0～127の範囲で指定。

モニタTV表示

システムパラメータの「結果表示スイッチ」がオンの場合には、探し出したサーチパタンの位置が表示されます。



……サーチしたパタンの位置

……左上端に座標位置が表示されているサーチしたパタンの位置
（サーチ結果が送信されたパタン）

……サーチ結果通知位置

サーチ結果の送信

サーチした結果は、相関値によってソーティングされて、1個ずつ座標値と相関値が送信されます。本コマンドを実行すると、まず最も相関値の高かった位置のデータがホストに送信されます。
他の位置のサーチ結果は、以下のサブコマンドを実行すると送信されます。

グレイサーチ実行サブコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	E	終了	
2	N	次パタン送信	
3	P	前パタン送信	
4	?	メニュー送信	

グレイサーチ実行・GS＞終了・E

グレイサーチ実行を終了します。システムコマンド入力待ちとなります。

E	☒

グレイサーチ実行・GS＞次パタン送信・N

“次”のサーチ位置が存在する場合は、“次”のサーチ位置に進めてその座標値と相関値をホストに送信します。

N	☒

グレイサーチ実行・GS＞前パタン送信・P

“一つ前”のサーチ位置が存在する場合は、“一つ前”のサーチ位置に進めてその座標値と相関値をホストに送信します。

P	☒

グレイサーチ実行・GS＞メニュー送信・?

グレイサーチ実行で、使用可能なサブコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

サーチ結果の送信形式

サーチ結果は10進数の表記形式で送信されます。

注　意

・各データ項目はリーディングゼロサプレスで送信しますので、桁数は可変長となります。
・各データ項目間はスペースコード(20_{16}＝△で表記)で区切られます。
・gsコマンドの場合は実行前に必ずフリーズコマンドを実行してください。

サーチ結果送信データ

±xxxx△±yyyy△ssss☒

項番	表　　記	単　　位	意　　味
1	xxxx	0.1画素	x座標位置
2	yyyy	0.1画素	y座標位置
3	ssss		相関値

サーチ結果送信データ(座標変換ありの場合)

±xxxx.xx△±yyyy.yy△ssss☒

項番	表　　記	単　　位	意　　味
1	xxxx.xx	小数点以下2ケタ	x座標位置
2	yyyy.yy	小数点以下2ケタ	y座標位置
3	ssss		相関値

メジャー(2 値計測)実行・M(m)

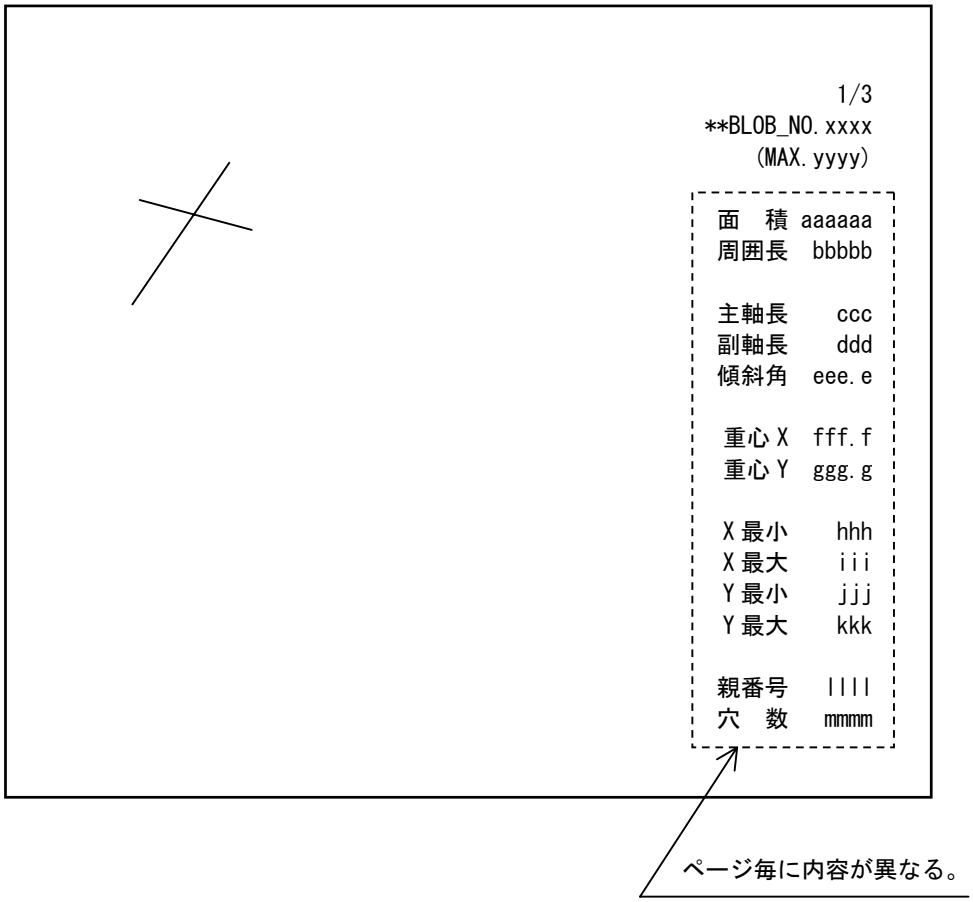
2値画像の面積・周囲長・等価楕円等39項目の特徴量を計測するものです。

M	△	a	a	区

aa：2値計測のアクター番号を0～15の範囲で指定。

モニタTV表示

システムパラメータの「結果表示スイッチ」がオンの場合には、各エリア毎に39種の特徴量が3ページに区分されて表示されます。



1ページ目の表示例

映像データに重畳して、下記の項目がグラフィック表示されます。

- ・等価楕円の主軸、副軸及び形状
- ・等価楕円の主軸に平行な外接長方形(3ページを表示すると描画される)

計測データの送信

各エリア毎に39種の特徴量が3ページに区分され、ページ単位で送信されます。
本コマンドを実行すると、先頭エリアの1ページ目の計測データがホストに送信されます。
他のエリアおよび他のページの計測データは、以下のサブコマンドを実行すると送信されます。

メジャー実行サブコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	A p_1	回転補正	
2	B	前ページ送信	
3	E	終了	
4	F	次ページ送信	
5	I p_1	逆色エリア送信	
6	N	次エリア送信	
7	P	前エリア送信	
8	?	メニュー送信	

メジャー実行・M>回転補正・A

回転補正を行い先頭エリアの現在ページ内容をホストに送信します。

A	△	a	a	a	a	☒

aa..a：新たに横方向(＝X方向)としたい軸と、X軸との角度。
1/10度を1とした符号付きの10進数。(時計回りが正方向)

メジャー実行・M>前ページ送信・B

現在ページが2または3の場合は、ページを一つ減らしてそのページ内容をホストに送信します。

B	☒

メジャー実行・M>終了・E

メジャー実行を終了します。システムコマンド入力待ちとなります。

E	☒

メジャー実行・M>次ページ送信・F

現在ページが1または2の場合は、ページを一つ増してそのページ内容をホストに送信します。

F	☒

メジャー実行・M>逆色エリア抽出・I

逆の色エリアについて回転補正を行い、その先頭エリアの現在ページ内容をホストに送信します。

I	△	a	a	a	a	☒

aa. . a：新たに横方向(＝X方向)としたい軸と、X軸との角度。
1/10度を1とした符号付きの10進数。(時計回りが正方向)

メジャー実行・M>次エリア送信・N

“次”のエリアが存在する場合は、“次”のエリアに進めてそのエリアの現在ページ内容をホストに送信します。

N	☒

メジャー実行・M>前エリア送信・P

“一つ前”のエリアが存在する場合は、“一つ前”のエリアに進めてそのエリアの現在ページ内容をホストに送信します。

P	☒

メジャー実行・M>メニュー送信・?

メジャー実行コマンドで、使用可能なサブコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

計測データの送信形式

計測データは、システムパラメータの「結果送信形式」の指定により、10進数または16進数の表記形式で送信されます。
(システムパラメータ・P＞ビデオ入出力・D＞結果送信形式・SD, SH参照)

注　意

・各データ項目はリーディングゼロサプレスで送信しますので、桁数は可変長となります。
・各データ項目間はスペースコード(20_{16}＝△で表記)で区切られます。
・mコマンドの場合は実行前に必ずフリーズコマンドを実行してください。

第1ページ送信データ

1△a△b..b△c..c△d..d△e..e△f..f△g..g△h..h△i..i△j..j△k..k△l..l△m..m△!☒

項番	表　記	単　位	意　　味
1	a		エリアの色(1＝白, 0＝黒)
2	bbbbbb	1画素	面積(穴含まず)
3	cccc		穴の数
4	ddddd	1画素	外周囲長(2頁の表示後には高精度周囲長となる)
5	eeee	0.1画素	等価楕円主軸長
6	ffff	0.1画素	等価楕円副軸長
7	ggggg	0.01°	等価楕円傾斜角(0～180.0)
8	hhhh	0.1	重心x座標
9	iiii	0.1	重心y座標
10	jjj	1画素	x座標最小値
11	kkk	1画素	x座標最大値
12	lll	1画素	y座標最小値
13	mmm	1画素	y座標最大値

第2ページ送信データ

2△a..a△b..b△c..c△d..d△e..e△f..f△g..g△h..h△i..i△j..j△k..k△l..l△m..m△!☒

項番	表　記	単　位	意　味
1	aaaaa	1画素	全面積(穴含む)
2	bbbbb	1画素	穴面積
3	cccc	0.01%	(穴面積/全面積)
4	dddd	0.1画素	穴距離最大値
5	eeee	0.1画素	穴距離最小値
6	ffff	0.1画素	穴距離平均値
7	gggg	0.1画素	隣接エリア距離最大値
8	hhhh	0.1画素	隣接エリア距離最小値
9	iiii	0.1画素	隣接エリア距離平均値
10	jjjj		隣接エリア数
11	kkkk	0.1画素	外周距離最大値
12	llll	0.1画素	外周距離最小値
13	mmmm	0.1画素	外周距離平均値

第3ページ送信データ

3△a..a△b..b△c..c△d..d△e..e△f..f△g..g△h..h△i..i△j..j△k..k△l..l△m..m△!☒

項番	表　記	単　位	意　味
1	aaaa	0.1画素	等価楕円主軸方向の外接長方形横長：L_SIZE
2	bbbb	0.1画素	等価楕円主軸方向の外接長方形縦長：W_SIZE
3	ccccc	0.01%	$(4\pi \times$面積$/($外周囲長$)^2)$
4	ddddd	0.01%	$($外周囲長$)^2/$全面積$\times 100$
5	eee	0.1画素	水平方向フェレ径＝X_MAX-X_MIN+1:X_DIFF
6	fff	0.1画素	垂直方向フェレ径＝Y_MAX-Y_MIN+1:Y_DIFF
7	ggggggg	0.1画素	フェレ径面積＝Y_DIFF×X_DIFF
8	hhhhhh	0.1画素	外接長方形面積＝W_SIZE×L_SIZE
9	iiiii	0.01%	フェレ径比＝Y_DIFF/X_DIFF
10	jjjjj	0.01%	外接長方形縦横比＝(W_SIZE/L_SIZE)
11	kkkkk	0.01%	(面積/フェレ径面積)
12	lllll	0.01%	(面積/外接長方形面積)
13	mmmmm	0.01%	(等価楕円副軸長/等価楕円主軸長)

システムパラメータ・P

P	☒

以下のサブコマンド(およびマイクロコマンド)が使用可能となります。

項番	サブコマンド形式 / マイクロコマンド	サブコマンド名称	備　　考
1	D	ビデオ入出力設定	
2	C p1	ビデオ表示項目設定	
3	DN DY	計測結果表示オン・オフ設定	
4	E	終了	ビデオ入出力設定の終了
5	OF p1	ビデオ入力オフセット設定	
6	TF p1	ビデオ2値化レベル設定	
7	SD SH	結果送信形式設定	
8	V p1	ビデオ入力チャネル設定	
9	?	メニュー送信	ビデオ入出力設定のメニュー
10	E	終了	システムパラメータ設定の終了
11	G p1	グレイサーチパラメータ設定	
12	C p1	複雑度設定	
13	D p1	サーチ精度設定	
14	E	終了	グレイサーチパラメータ設定の終了
15	F p1	特殊サーチ設定	
16	IN	ウィンドウ接触サーチ設定	
17	LL p1	最終相関下限値設定	
18	ML p1	途中相関下限値設定	
19	N p1	サーチ個数設定	
20	P p1	サーチパタン設定	
21	RJ	ウィンドウ接触除去設定	
22	X p1	横方向有効ピッチ設定	
23	Y p1	縦方向有効ピッチ設定	
24	?	メニュー送信	グレイサーチパラメータ設定のメニュー
25	M p1	メジャーパラメータ設定	
26	A p1	抽出順設定	
27	CD	黒色計測設定	
28	CL	白色計測設定	
29	E	終了	メジャーパラメータ設定の終了
30	IN	ウィンドウ接触サーチ設定	
31	RJ	ウィンドウ接触除去設定	
32	SL	面積下限値設定	
33	SU	面積上限値設定	
34	?	メニュー送信	メジャーパラメータ設定のメニュー
35	S p1	ステージパラメータ設定	
36	B p1	2値画像処理ファイル名設定	
37	E	終了	ステージパラメータ設定の終了
38	G p1	濃淡画像処理ファイル名設定	
39	I p1	入力ファイル名設定	
40	O p1	出力ファイル名設定	
41	W p1 p2 p3 p4	処理範囲設定	
42	?	メニュー送信	ステージパラメータ設定のメニュー
43	V	システムパラメータセーブ	
44	?	メニュー送信	システムパラメータ設定のサブコマンドメニュー

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D

D	☒

以下のマイクロコマンドにより、ビデオ入力制御および表示制御を行います。

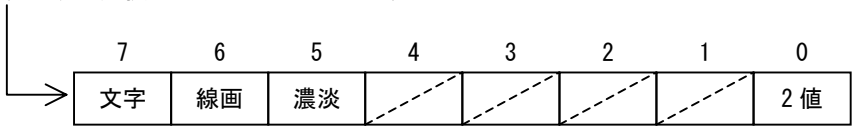
システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>ビデオ表示項目・C

モニタTV表示内容を、下記の4つの区分毎にオン/オフします。

- 濃淡画像
- 2値画像
- 文字表示
- 線画表示

C	△	a	a	☒

aa：表示項目選択用ビットパタンの16進表記



システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>結果表示・DN, DY

- 「2値計測」の計測値や等価楕円および主軸/副軸
- 「グレイサーチ」のサーチ位置

のモニタTV表示を実施するかどうかのスイッチを指定します。

D	N	☒

……表示不要

D	Y	☒

……表示不要

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>終了・E

ビデオ入出力設定を終了します。・システムパラメータのサブコマンド入力待ちとなります。

E	☒

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>ビデオ入力オフセット・OF

ビデオ入力オフセット値を指定します。
(ビデオ入力チャネルは、あらかじめVコマンドで選択しておいてください)

O	F	△	a	a	a	a	☒

aaaa：-128～127の範囲でオフセット値を指定します。

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>ビデオ 2 値化レベル・TF

ビデオ2値化レベルを指定します。
(ビデオ入力チャネルは、あらかじめVコマンドで選択しておいてください)

T	F	△	a	a	a	a	☒

aaa：0～255の範囲で固定スライス2値化レベル値を指定します。

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>結果送信形式・SD, SH

「2値計測」の計測値をホスト計算機に送信する場合の、データ表記形式を選択します。

S	D	☒

……10 進数で送信

S	H	☒

……16 進数で送信

システムパラメータ・P>ビデオ入出力・D>ビデオ入力チャネル・V

ビデオ入力現在チャネルを選択します。
(本コマンドで選択されたチャネルが、OF, TFコマンドの制御対象となります)

V	△	a	☒

a：0～3の範囲でビデオ入力チャネルを指定します。

システムパラメータ・P＞ビデオ入出力・D＞メニュー送信・?

ビデオ入出力サブコマンドで、使用可能なマイクロコマンドの使用方法をホストに送信します。

?	☒

システムパラメータ・P＞終了・E

システムパラメータ設定を終了します。システムコマンド入力待ちとなります。

E	☒

システムパラメータ・P＞グレイサーチパラメータ・G

G	△	a	a	☒

aa：グレイサーチのアクター番号を0～127の範囲で指定。

以下のマイクロコマンドにより、アクター毎にグレイサーチの処理パラメータを設定します。

システムパラメータ・P＞グレイサーチパラメータ・G＞複雑度・C

C	△	a	☒

a：1～9の範囲で複雑度を指定します。

システムパラメータ・P＞グレイサーチパラメータ・G＞サーチ精度・D

D	△	a	☒

a：1～3の範囲でサーチ精度を指定します。
1 ‥‥‥ 通常精度
2 ‥‥‥ 高精度
3 ‥‥‥ 超高精度

システムパラメータ・P＞グレイサーチパラメータ・G＞終了・E

グレイサーチパラメータ設定を終了します。・システムパラメータのサブコマンド入力待ちとなります。

E	☒

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>特殊サーチ・F

F	△	a	☒

a：0～3の範囲で特殊サーチ方式を指定します。
0 ‥‥‥‥‥‥ 通常パタンの登録・高速サーチを行う。
1 ‥‥‥‥‥‥ 黒い線状パタンの登録・サーチを行う。
2 ‥‥‥‥‥‥ 白い線状パタンの登録・サーチを行う。
3 ‥‥‥‥‥‥ 通常パタンの登録・サーチを行う。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>ウィンドウ接触・IN, RJ

ウィンドウに接するパタンをサーチするかどうかを指定します。

I	N	☒

‥‥‥‥‥サーチする

R	J	☒

‥‥‥‥‥サーチしない

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>最終相関値・LL

サーチの第2段階で使用する相関係数下限値を指定します。

L	L	△	a	a	a	a	☒

aaaa：1000～9999の範囲で相関係数値を指定します。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>途中相関値・ML

サーチの第1段階で使用する相関係数下限値を指定します。

M	L	△	a	a	a	a	☒

aaaa：1000～9999の範囲で相関係数値を指定します。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>サーチ個数・N

何個見つけ出すまでサーチを行うか、その個数を指定します。

N	△	a	a	☒

aa：1～50の範囲でサーチ個数を指定します。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>サーチパタン・P

サーチするパタンの名前を指定します。

P	△	a	a	a	a	☒

aaaa：パタン名称を英数字で指定します。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>有効ピッチ・X, Y

ここで指定した範囲内で複数個のパタンを見つけ出した場合は、相関値の大きなパタン1個だけを、サーチ結果として出力します。

X	△	a	a	a	☒

……横方向のピッチ指定

aaa：0～511の範囲で画素数を指定します。

Y	△	a	a	a	☒

……縦方向のピッチ指定

aaa：0～479の範囲で画素数を指定します。

［注］それぞれ“0”を指定した場合は、サーチするパタンサイズの値が採用されます。

システムパラメータ・P>グレイサーチパラメータ・G>メニュー送信・?

グレイサーチパラメータサブコマンドの下で、使用可能なマイクロコマンドの使用方法が、ホストに送信されます。

?	☒

システムパラメータ・P＞メジャーパラメータ・M

M	△	a	a	☒

aa：メジャー(2値計測)処理のアクター番号を0～15の範囲で指定。

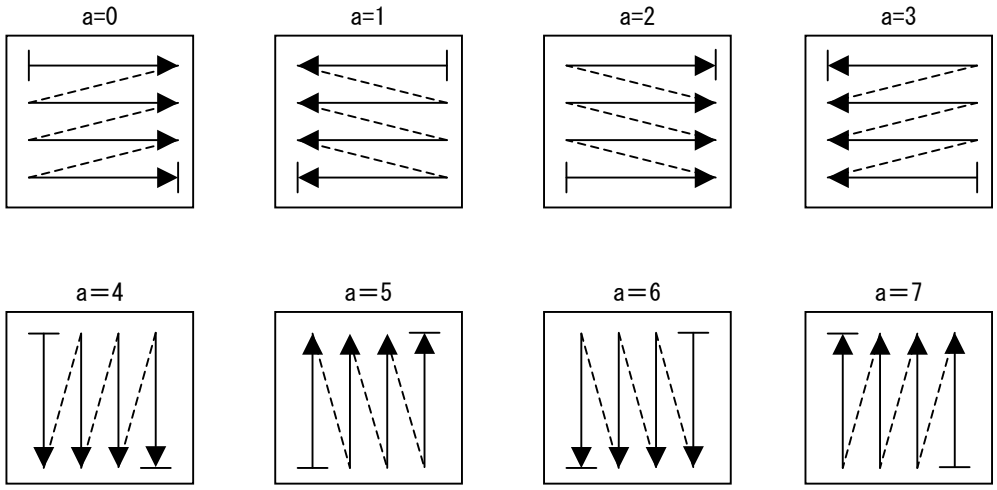
以下のマイクロコマンドにより、アクター毎にメジャーの処理パラメータを設定します。

システムパラメータ・P＞メジャーパラメータ・M＞抽出順序・A

計測対象物が複数個存在する場合、その抽出順を指定します。

A	△	a	☒

a：0～7の範囲で抽出順を指定します。



システムパラメータ・P＞メジャーパラメータ・M＞対象物色・CD, CL

計測対象物の色を指定します。

C	D	☒

……黒(＝暗塊)を選択

C	L	☒

……白(＝明塊)を選択

システムパラメータ・P>メジャーパラメータ・M>終了・E

メジャーパラメータ設定を終了します。・システムパラメータのサブコマンド入力待ちとなります。

E	☒

システムパラメータ・P>メジャーパラメータ・M>ウィンドウ接触・IN, RJ

ウィンドウに接する物体を計測するかどうかを指定します。

I	N	☒

……計測する

R	J	☒

……計測しない

システムパラメータ・P>メジャーパラメータ・M>面積範囲・SL, SU

計測対象とする物体の面積範囲を、下限値・上限値で指定します。

S	L	△	a	a	・	・	a	☒

……下限値の指定

S	U	△	a	a	・	・	a	☒

……上限値の指定

aaaaa：それぞれ0～245760の範囲で画素数を指定します。

システムパラメータ・P>メジャーパラメータ・M>メニュー送信・?

メジャーパラメータサブコマンドの下で、使用可能なマイクロコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

システムパラメータ・P＞ステージ設定・S

S	△	a	a	a	☒

aaa：ステージ番号を0～127の範囲で指定。

以下のマイクロコマンドにより、ステージ毎に処理パラメータを設定します。

システムパラメータ・P＞ステージ設定・S＞2 値画像処理ファイル・B

処理対象とする2値画像メモリのファイル名を指定します。

B	△	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	☒

aa…a：2値画像メモリのファイル名
BIN__MEM0.SYS ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 2値画像メモリ-0
BIN__MEM1.SYS ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 2値画像メモリ-1
： ：

システムパラメータ・P＞ステージ設定・S＞終了・E

ステージ設定を終了します。・システムパラメータのサブコマンド入力待ちとなります。

E	☒

システムパラメータ・P＞ステージ設定・s＞濃淡画像処理ファイル・G

処理対象とする濃淡画像メモリのファイル名を指定します。

G	△	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	☒

aa…a：濃淡画像メモリのファイル名
GRAYMEM0.SYS ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 濃淡画像メモリ-0
GRAYMEM1.SYS ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 濃淡画像メモリ-1
： ：

システムパラメータ・P>ステージ設定・S>入力ファイル・I

画像メモリに、画像データを取り込む場合の、入力ファイル(装置)を指定します。

I	△	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	☒

aa…a：入力ファイル名
ビデオ入力チャネルから画像入力を行う場合は、次のいずれかを指定します。
VIDEOCH0.SYS‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 入力チャネル-0
VIDEOCH1.SYS‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 入力チャネル-1
VIDEOCH2.SYS‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 入力チャネル-2
VIDEOCH3.SYS‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥ 入力チャネル-3

システムパラメータ・P>ステージ設定・S>出力ファイル・O

システム標準機能(2値計測・グレイサーチ)の場合は、「NULL」を指定します。

O	△	N	U	L	L	☒

システムパラメータ・P>ステージ設定・S>処理範囲・W

画像データの処理範囲を指定します。

W	△	a	a	a	△	b	b	b	△	c	c	c	△	d	d	d	☒

aaa：0～510の範囲で、x始点座標を指定します。
bbb：0～478の範囲で、y始点座標を指定します。
ccc：1～512の範囲で、横方向サイズを指定します。(単位：画素数)
ddd：1～480の範囲で、縦方向サイズを指定します。(単位：画素数)

システムパラメータ・P>ステージ設定・S>メニュー送信・?

ステージ設定サブコマンドの下で、使用可能なマイクロコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

システムパラメータ・P＞システムパラメータセーブ・V

システムパラメータをファイル装置に保存します。

V	☒

システムコマンドで変更された、各種パラメータ値はメインメモリ上の値が変更されるだけで、ファイル装置上の値は変更されません。変更したパラメータ値を、次回の起動時にも適用する場合は、本コマンドによりファイル装置に保存してください。

グレイ前処理・GP(902, 903, 904 のみ)

グレイ画像の前処理を行い、画面に表示します。

G	P	☒

グレイ前処理サブコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	AV	近傍平均	
2	LP	ラプラシアン	
3	MN	近傍最小値	
4	MX	近傍最大値	
5	1D	1次微分	
6	2D	2次微分	
7	RB	微分Roberts	
8	SB	微分Sobel	
9	MD	メディアン	
10	SH	鮮鋭化	
11	EH	エンハンス	
12	C	画面のクリアとフリーラン	
13	E	終了	
14	?	メニュー送信	

グレイ前処理・GP＞近傍平均・AV

グレイ前処理の近傍平均を行います。

A	V	☒

グレイ前処理・GP＞ラプラシアン・LP

グレイ前処理のラプラシアンを行います。

L	P	☒

グレイ前処理・GP＞近傍最小値・MN

グレイ前処理の近傍最小値を行います。

M	N	☒

グレイ前処理・GP＞近傍最大値・MX

グレイ前処理の近傍最大値を行います。

M	X	☒

グレイ前処理・GP＞1 次微分・1D

グレイ前処理の1次微分を行います。

1	D	☒

グレイ前処理・GP＞2 次微分・2D

グレイ前処理の2次微分を行います。

2	D	☒

グレイ前処理・GP＞微分 Roberts・RB

グレイ前処理の微分Robertsを行います。

R	B	☒

グレイ前処理・GP＞微分 Sobel・SB

グレイ前処理の微分Sobelを行います。

S	B	☒

グレイ前処理・GP＞メディアン・MD

グレイ前処理のメディアンを行います。

M	D	☒

グレイ前処理・GP＞鮮鋭化・SH

グレイ前処理の鮮鋭化を行います。

S	H	☒

グレイ前処理・GP＞エンハンス・EH

グレイ前処理のエンハンスを行います。

E	H	☒

グレイ前処理・GP＞画面のクリアとフリーラン・C

フレームバッファ内容を新規入力ビデオにより逐次更新します。

C	☒

グレイ前処理・GP＞終了・E

グレイ前処理を終了します。

E	☒

グレイ前処理・GP＞メニュー送信・?

グレイ前処理サブコマンドの下で使用可能なコマンドをホストに送信します。

?	☒

2 値前処理・BP(902, 903, 904 のみ)

2値画像の前処理を行い、画面に表示します。

B	P	☒

2値前処理サブコマンドの種類

項番	コマンド形式	コマンド名称	備　　考
1	EX	膨張	
2	CT	収縮	
3	SD	孤立点除去	
4	BC	2値化	
5	C	画面のクリアとフリーラン	
6	E	終了	
7	?	メニュー送信	

2 値前処理・BP＞膨張・EX

2値前処理の膨張を行います。

E	X	☒

2 値前処理・BP＞収縮・CT

2値前処理の収縮を行います。

C	T	☒

2 値前処理・BP＞孤立点除去・SD

2値前処理の孤立点除去を行います。

S	D	☒

2 値前処理・BP＞2 値化・BC

2値前処理の2値化を行います。

B	C	☒

2 値前処理・BP＞画面のクリアとフリーラン・C

フレームバッファの内容を新規入力ビデオにより逐次更新します。

C	☒

2 値前処理・BP＞終了・E

2値前処理を終了します。

E	・

2 値前処理・BP＞メニュー送信・?

2値前処理サブコマンドの下で使用可能なコマンドをホストに送信します。

?	☒

ステージ切り換え・S(s)

ビデオ表示を指定のステージの入力ビデオに切り換えます。

S	△	a	a	a	☒

aaa：ステージ番号を0～127の範囲で指定。

注　意

Sコマンドはウィンドウ表示が枠のみとなります。

システムコマンドメニュー送信・?

使用可能なシステムコマンドの使用方法を、ホストに送信します。

?	☒

XY ライン表示・L

指定された座標を交点とするXYラインを線画フレームバッファに表示します。

L	△	x	x	x	△	y	y	y	☒

xxx：0～511
yyy：0～479

画像のクリアとフリーラン・C

フレームバッファ内容を新規入力ビデオにより逐次更新します。

C	☒

画像のフリーズ・Z

フレームバッファへのビデオの流入をストップさせ、最新の入力ビデオをカレントメモリ上に凍結します。

Z	☒

6. ユーザプログラムを開発する方へ

本書では概要について記載します。
具体的な開発手順等の詳細については「90X 開発手順説明書」を参照してください。

Cコンパイラ

ユーザプログラムの開発システムとしては、
901 : メンター・グラフィックス・ジャパン製 クロスCコンパイラシステム(MS-DOS版)
902 : Watcom International corporation製 統合開発システムWatcom C Ver10.5以降
903, 904 : Green Hills製SH用Cコンパイラ、必要により更に統合開発環境MULTI
が必要となります。

ライブラリ・ユーティリティ

・本装置のハードウェア制御・画像処理機能を実行するライブラリ
・ロードイメージファイルの作成
・ダウンロードのサポートユーティリティ
がオプションとして提供されます。

ユーザプログラムのデバッグ

◎NINDY または MON960 SYSTEM MONITOR
901には上記いずれかのSYSTEM MONITORが標準で搭載されており、
・データダンプ、リプレース
・プログラムブレークポイント
・機械語命令の逆アセンブル
・シングルステッピング
を行うことができます。

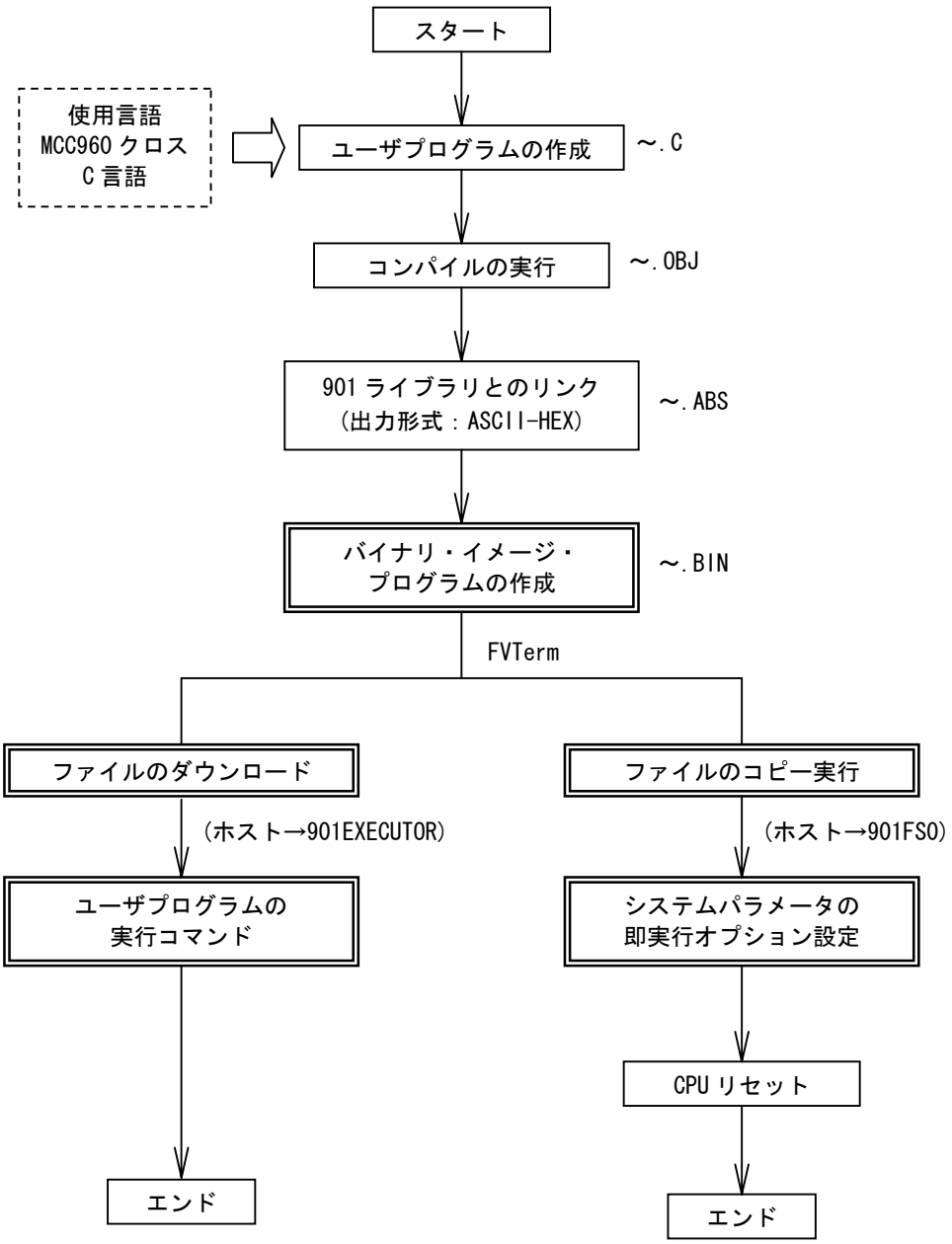
◎XRAY960デバッガ
901の場合、Microtec Research, Inc.製のXRAY960デバッガを使用すると、C言語ソースラインレベルでのデバッグができます。

◎Green Hills製デバッガ
903, 904の場合、Green Hills製SH用CコンパイラおよびMULTI・モニタサーバーを使用することにより、C言語ソースレベルでのデバッグができます。

ユーザプログラムの開発手順

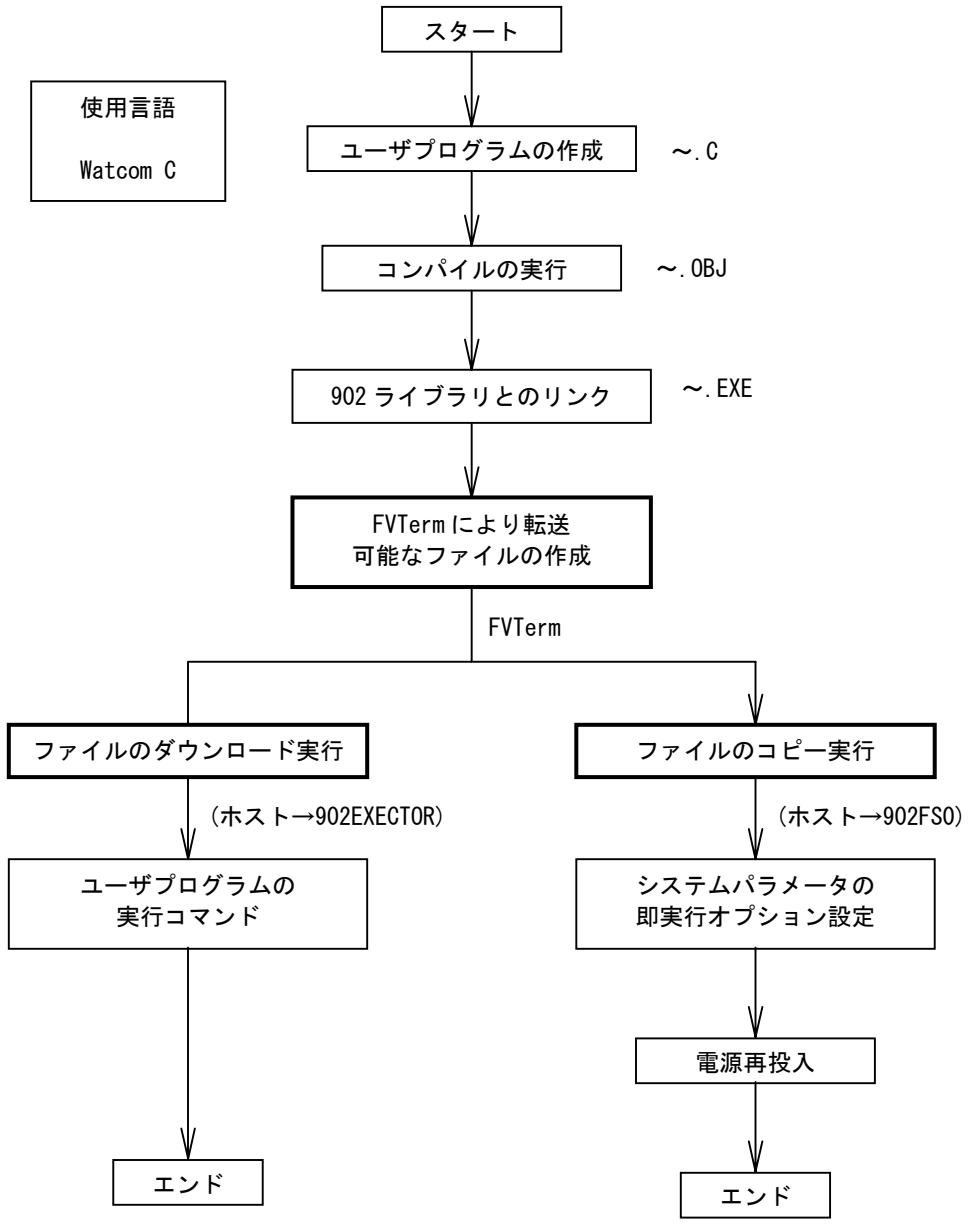
ユーザプログラムを作成する手順を説明します。

☆901



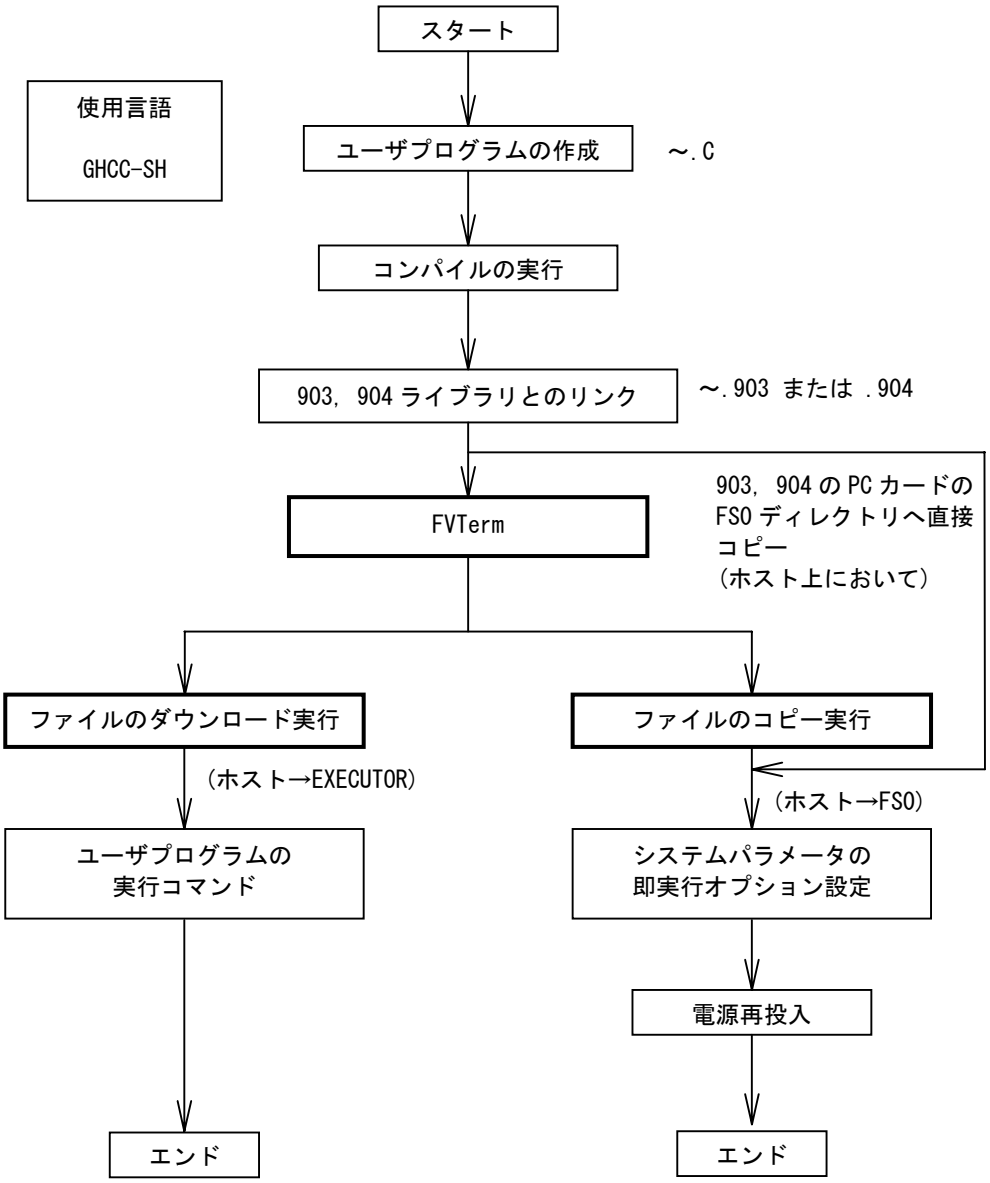
[注1] ファイルのダウンロード・コピーは、RS232C経由となります。
[注2] ▭ は、901標準機能・標準ユーティリティです。

☆902(DOS)



[注1] ファイルのダウンロードは、RS232C経由で行います。
ファイルのコピーは、RS232C経由で行います。
[注2] ［　　］は、標準機能・標準ユーティリティです。

☆903, 904



[注1] ファイルのダウンロードは、RS232C 経由で行います。
ファイルのコピーは、RS232CC 経由またはホストコンピュータ上での直接コピーとなります。

[注2] [　　] は、標準機能・標準ユーティリティです。

7. 装置診断

901は、下記2種類の自己診断プログラムを持っています。

① 電源投入時初期診断プログラム
電源投入時(またはCPUリセット時)に自動的に走行するもので、メインメモリ、フレームバッファ、C-NET通信用メモリのチェックを実施します。

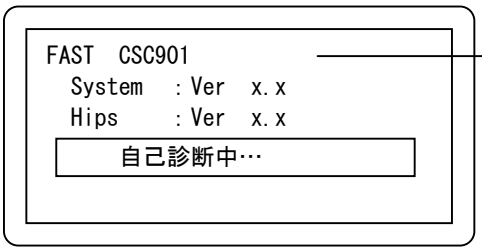
② ハードウェア診断プログラム
本装置のハードウェア資源の検査を行うもので、通常は実行する必要は有りません。

(1)電源投入時初期診断プログラム

① 起動方法
システムパラメータの初期診断実行スイッチがONになっている場合、操作パネルのキーをさわらずに電源投入(またはCPUリセット)をする。

② 診断内容
・CPUメインメモリのread after writeチェック。
・フレームバッファのread after writeチェック。
・C-NET通信用メモリのread after writeチェック。

③ 診断からの復帰
1通りの診断実施(所要時間はメインメモリ4Mの場合、約50秒)後終了。



診断実施中のモニタTV表示

④ 診断エラー時の表示
診断エラー発生時は、モニタTV上にその時の内容が表示(「8. モニタTV上へのエラーメッセージ表示」参照)され、ハードウェア診断プログラムが起動されます。

8. モニタ TV 上へのエラーメッセージ表示

本装置では下記の場合モニタTVにエラーメッセージを表示します。

◎システムのインストール要求時(901, 903, 904)

電源投入時またはリセット時に、

・ファイル装置が実装されていない場合
・ファイル装置にシステムプログラムが記録されていない場合
・ファイル装置が破壊されている場合

は、システムプログラムのダウンロードを促すメッセージが表示されます。

◎初期診断異常検出時(901のみ)

システムソフトのスタートアップ時に、実行される初期診断で異常を検知した場合に、エラー内容を表示し、ハードウェアの診断プログラムが起動されます。

◎CPU動作異常検出時(901のみ)

CPUが各種エラー(不正割り込み・不正アドレス・不正命令)を検知した場合には、エラー内容を表示し、NINDYまたはMON960を起動します。

◎ユーザプログラム動作異常検出時(901のみ)

装置の誤動作や暴走をできるだけ未然に防ぐ目的で、ユーザプログラムからのライブラリコール時のコーリングパラメータが適正かチェックし、異常があればエラー内容を表示し、NINDYまたはMON960を起動します。(ユーザ独自の異常検出処理を起動する事もできます。
詳細は「90X　開発手順説明書」を参照してください。)

◎システム起動時のメモリ割り当てエラー表示

システムソフトのスタートアップ時に、必要な画像メモリエリア等がメインメモリ上に確保できなかった場合などに表示されます。

◎その他警告表示

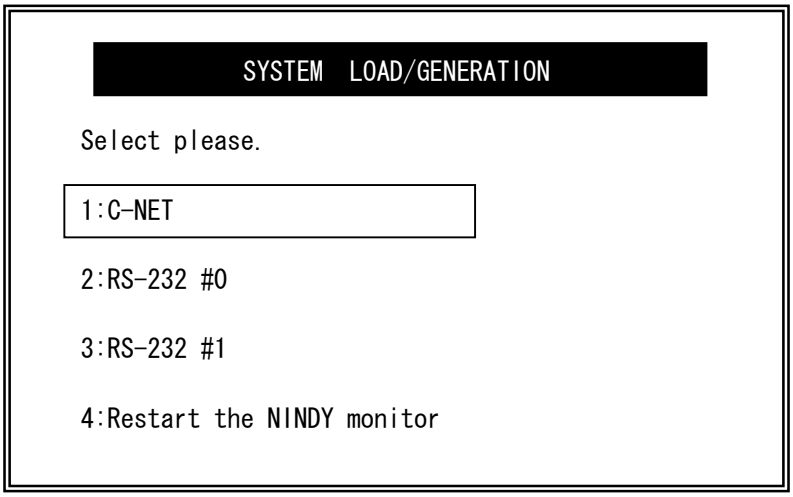
警告メッセージとして、モニタTV最下行に、コマンド入力のタイムアウト等の表示がされます。

◎ユーザプログラムのロード失敗時の表示(903, 904のみ)

ユーザプログラムのロード失敗時に関連情報が表示されます。

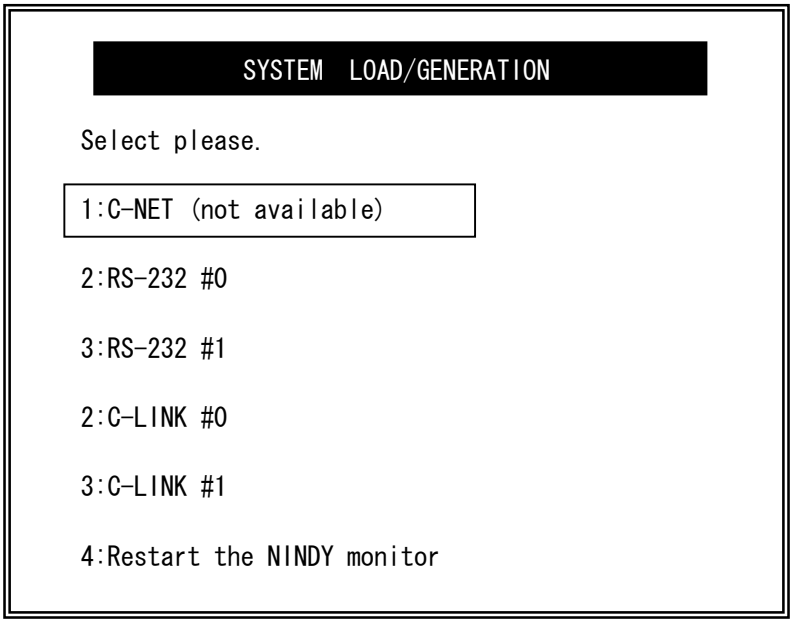
システムのインストール要求時の表示

901, 901aの場合

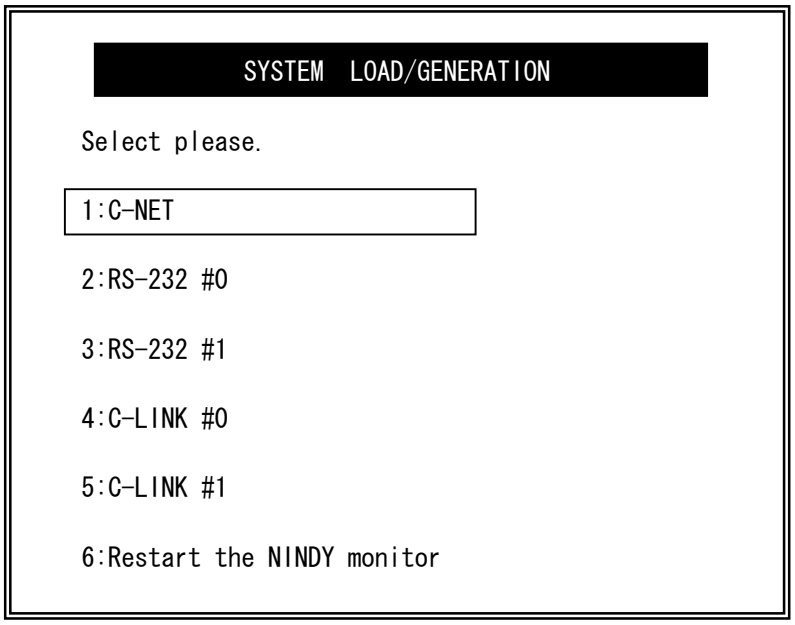


このメッセージが表示された場合は、本装置に添付されている「90X ホスト通信プログラム操作説明書」を参照してシステムのインストールを行ってください。

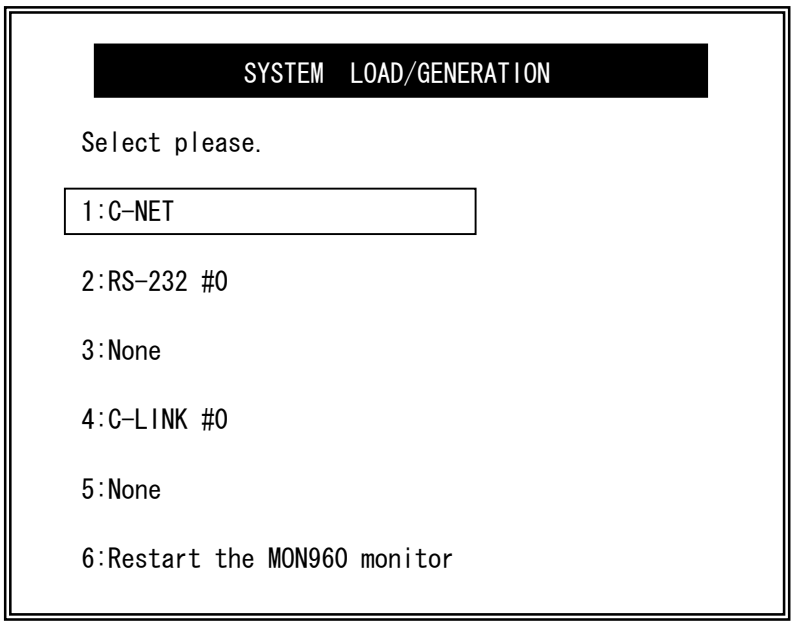
901SBの場合



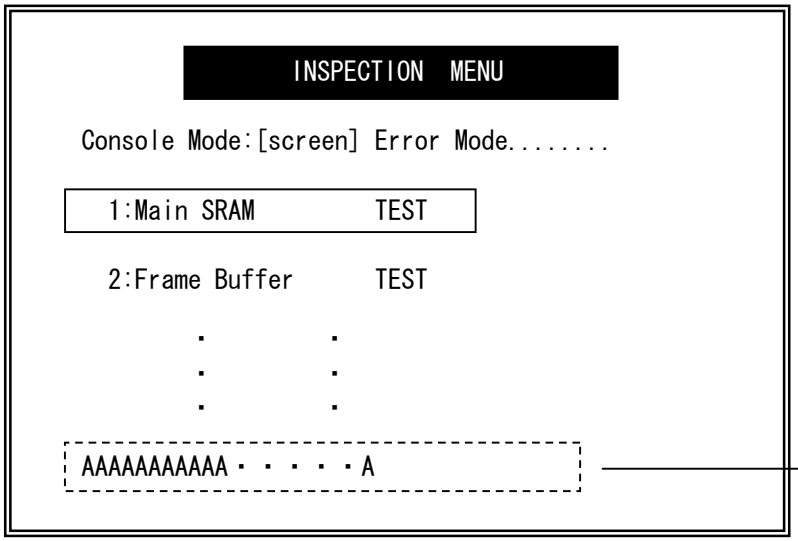
901b, 901c, 901SB2の場合



901NT, 901ATの場合



初期診断異常検出時の表示

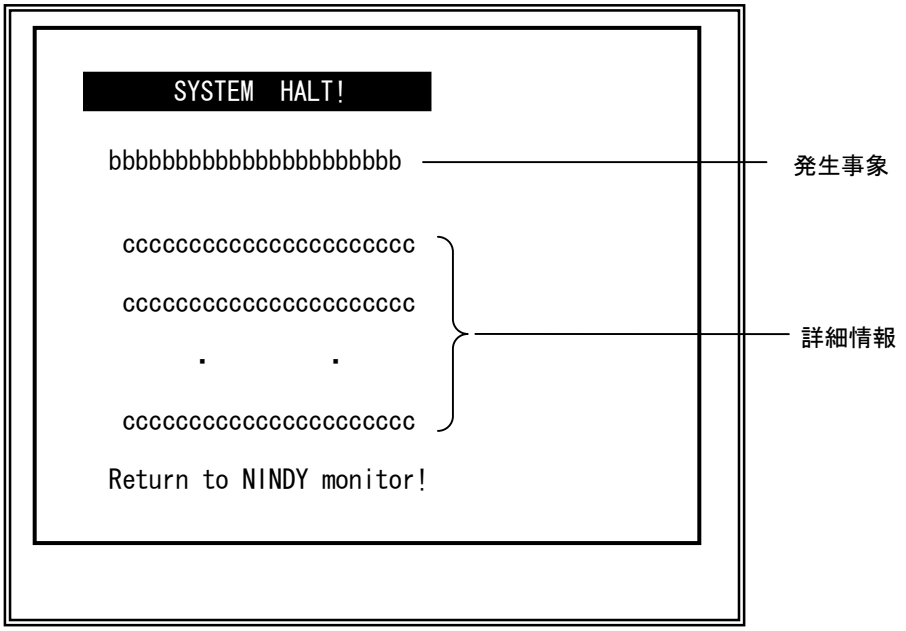


	AAA・・・・Aの表示内容	意　　味
1	Main SRAM ERROR	メインメモリのread after writeテストエラー
2	Display Frame Buffer ERROR	フレームバッファのread after write テストエラー
3	C-NET Common RAM ERROR	C-NET通信用メモリのread after write テストエラー

このメッセージが表示された場合は、表示内容を記録して弊社ユーザ・サポートにご連絡ください。

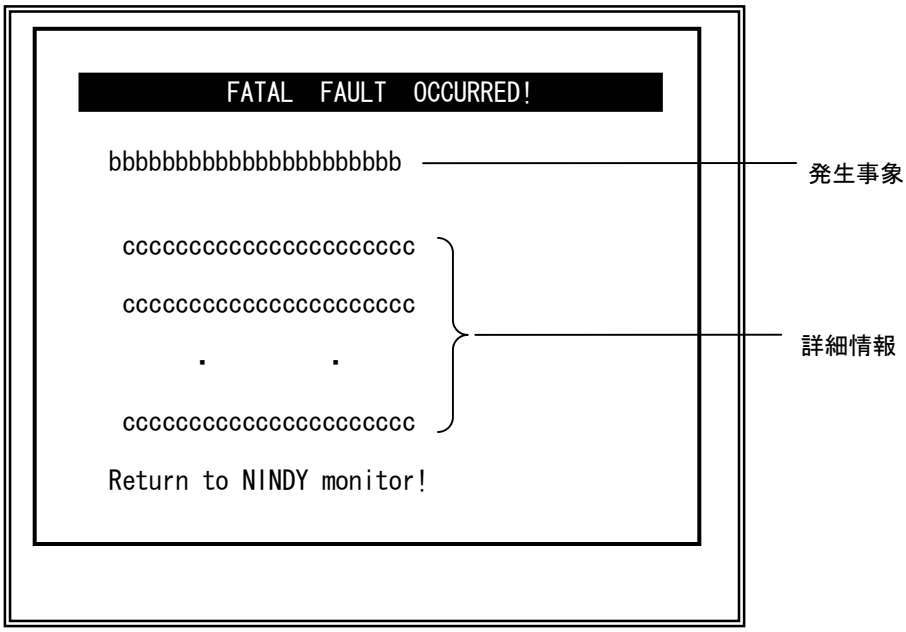
CPU 動作異常検出時の表示

901の場合(その-1)

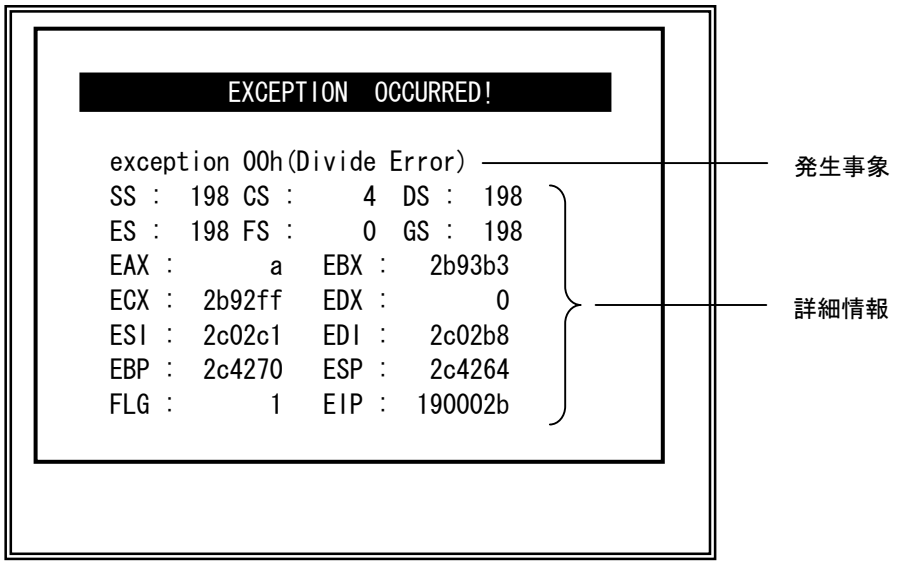


このメッセージが表示された場合は、表示内容を記録して弊社ユーザ・サポートにご連絡ください。

901の場合(その-2)



902の場合



発生事象には以下のようなものがあります。

・Divide Error(00h)…… 0除算エラー
・Invalid Opcode(06h)…… 無効オペコードが検出された。
・Stack Exception(0ch)…… スタック例外が発生した。
・General Protection((0dh)…… 一般保護違反が発生した。

このメッセージは

・システムプログラムの不具合(バグ)

または

・ユーザプログラムの不具合(バグ)

が発生した場合表示されます。

多くの場合は、以下の例のように、ユーザプログラム上でメモリを破壊してしまっている時に起こります。

・配列で確保した大きさ以上の所まで書き込みまたは参照を行っている。
・ポインタ計算を行っている所の不具合。
・変数の初期化を行っていない。
・スタックがオーバーフローしている。

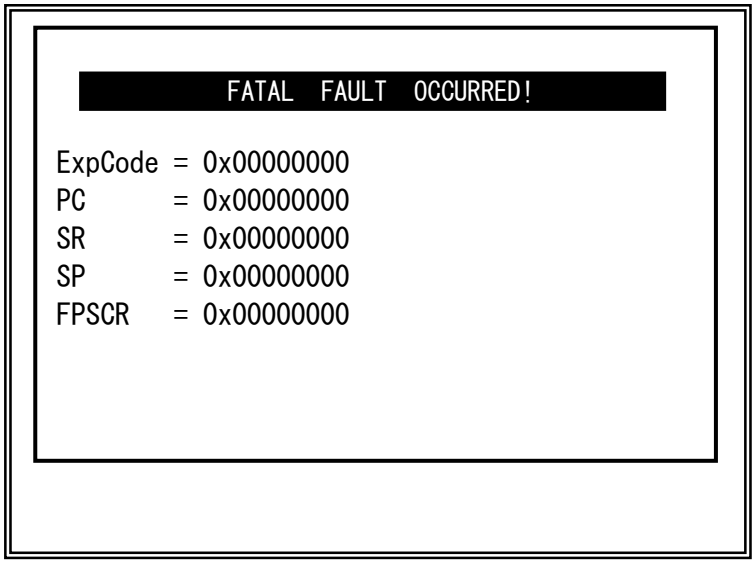
ユーザプログラムをご自身で作成なさっている場合は、以上の例を参考に、ユーザプログラムの見直しを行ってみてください。

901シリーズの場合は、FATAL FAULT発生時に画面に表示されるIPアドレスと、リンク時に作成されるMAPファイルとを照らし合わせることにより、ユーザプログラムのだいたいどのあたりで不具合が発生しているのか分かる場合があります。

詳しくは、弊社資料「90X用　ユーザプログラム開発　～入門編～」をご参照ください。

なお、この資料は、「FAST Software Pack」というタイトルのCD-ROMの中に収録されています。

903, 904の場合



ExpCode : 例外コード
何らかの異常でプログラムの実行を継続できない場合は、ここに異常の内容を表示してプログラムを終了します。

PC : プログラムカウンタ
異常発生時に実行していたプログラムのアドレスです。

SR : ステータスレジスタ
異常発生時のCPUの状態です。

SP : スタックポインタ
異常発生時のスタックのアドレスです。

EPSCR : 浮動小数点ステータス/コントロールレジスタの値です。(904のみ)

例外コードには例えば以下のものがあります。

(1) TLB保護例外
コード： 0x000000A0(読み出し)
0x000000C0(書き込み)

内容　：許可されていないアドレスをアクセスしました。

(2) アドレスエラー
コード： 0x000000E0(読み出し)
0x00000100(書き込み)

内容　：以下の様なアクセスをしました。
(a) 奇数アドレスから命令フェッチ
(b) ワード境界以外からワードデータにアクセス
(c) ロングワードデータ境界以外からロングワードデータにアクセス
(d) 0x80000000～0xFFFFFFFFの領域をアクセス

(3) FPU例外
コード：0x00000120

内容　：FPU(浮動小数点演算ユニット)にて無効な演算または
ゼロによる除算が発生しました。

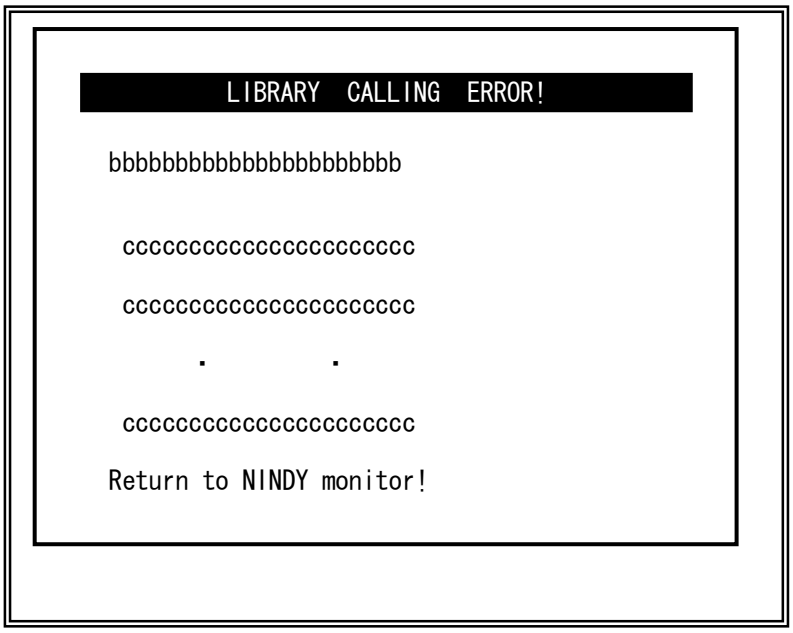
(4) 不当命令例外(アセンブラでプログラムを作成した場合)
コード： 0x00000180(一般不当命令)
0x000001A0(遅延スロット不当命令)

内容　：以下の様な命令をデコードしました。
(a) 未定義命令
(b) 特権命令
(c) PCを書き換える命令(遅延スロット内にて)

上記以外の例外コードが発生した場合は、弊社まで状況等をご連絡ください。

CPUについての詳細は、SH7718R(903), SH7750(904)ハードウェアマニュアルを参照してください。
(株)日立製作所のSuperH Webサイト　http://www.super-h.com/ にてダウンロード可能です(1999年11月現在)。

ユーザプログラム動作異常検出時の表示



このメッセージは、ユーザプログラムからライブラリ呼び出し時のパラメータに誤りがある場合表示されます。
「90X 基本ライブラリ説明書」を参照して該当箇所を修正してください。

システム起動時のメモリ割り当てエラー表示

Cannot load user file
ユーザソフトガ ローディングデキナイ
原因：即実行の設定がされているユーザプログラムがローディングできません。
解法：システムのアイドル状態となります。

Cannot secure gray ptn data
グレイパタンデータリョウイキガ カクホデキナイ
原因：グレイサーチのパタンデータを格納する領域がメインメモリ上に確保できません。
解法：サイズを変更して再立ち上げしてください。

Cannot secure gray memory
グレイ メモリ リョウイキガ カクホデキナイ
原因：設定された枚数の濃淡画像メモリが、メインメモリ上に確保できません。
解法：必要枚数を変更して再立ち上げしてください。

Cannot secure binary memory
2チ メモリ リョウイキガ カクホデキナイ
原因：設定された枚数の２値画像メモリが、メインメモリ上に確保できません。
解法：必要枚数を変更して再立ち上げしてください。

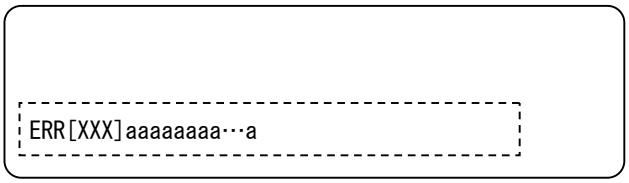
Gray ptn data Continue error
グレイパタンデータが継続使用できない
原因：メインメモリ上に確保したグレイサーチのパタンデータを格納する領域に以前保存されたパタンデータがローディングできません。
保存(FSO)されているパタンエリアサイズがメインメモリ(STORAGE)上に確保したパタンエリアサイズよりも大きいか、または保存されているパタンデータの内容が壊れています。
解法：システムパラメータのパタンエリアのサイズを保存されているサイズと同じにして再立ち上げしてください。または、保存されているパタンデータをリネーム後削除し、再立ち上げしてください。

パッド操作時のメモリ不足エラー

Memory full
メモリ不足
原因：パッドの表示部分をセーブするためのメモリがありません。
解法：システムパラメータを初期化し、各パラメータを適正な値にしてください。

その他警告表示

モニタTV最下行に下記の形式で表示されます。



XXX：ワーニングコード
aa. . a：警告メッセージ

当該警告メッセージは、90X標準機能実施時に限定されます。
ユーザプログラム動作中は、ユーザプログラムにより同じ形式のものを表示しない限り表示されません。

201 Work area overflow
中間エリアオーバーフロー
処理対象領域内の中間エリア数が設定値(初期値500個)を超過しました。計測できません。
［適用システムコマンド］M

202 Run table overflow
ランテーブルオーバーフロー
処理対象領域内の白・黒ランレングステーブルが設定値(初期値8000個)を超過しました。
計測できません。
［適用システムコマンド］M

203 Blob table overflow
動的エリアオーバーフロー
処理対象領域内の動的エリア数が設定値(初期値200個)を超過しました。計測できません。
［適用システムコマンド］M

205 Measure data error
計測データエラー
1次特徴量データが異常です。
［適用システムコマンド］M

206 Calculation error
計算エラー
パラメータ設定エラーです。
［適用システムコマンド］M

207 Not enough Memory
ワークメモリが十分でない
索引テーブル作成用のワークバッファが確保できません。
［適用システムコマンド］M

208 BLOB not found
BLOBが検索できない
索引テーブル作成用時に最初のブローブが検索できません。
［適用システムコマンド］M

◎201, 202, 203, 207のエラーは［システム］－［オプション］－［システム構築］で各設定値を適切な値に変更し、再起動してから再計測して見てください。

603 703
Logical device buffer full
ロジカルデバイス バッファ フル
ロジカルデバイスの送受信バッファがいっぱいになりました。
(603：RS232C, 703：C-NET, C-LINK, P-LINK, E-LINK)

604 704
Logical device Hardware error
ロジカルデバイス ハードウェア異常発生
(604：RS232C, 704：C-NET, C-LINK, P-LINK, E-LINK)

605 705
Logical device Timeout error
ロジカルデバイス タイムアウト発生
ホストから30秒間コマンドが送られてきません。
(605：RS232C, 705：C-NET, C-LINK, P-LINK, E-LINK)

701 Cnet device buffer allocation error
C-NETデバイス バッファアロケーションエラー
C-NETの送受信用バッファがメモリ上に確保できませんでした。C-NETは使用できません。

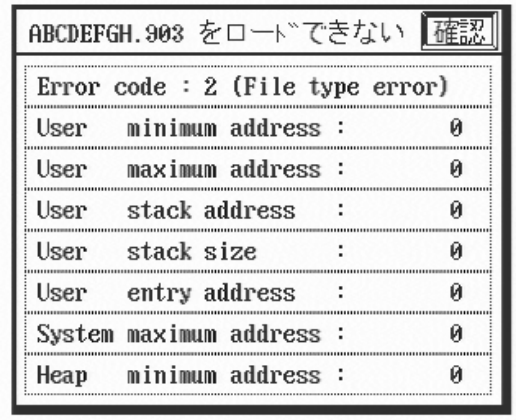
702 Cnet device not init
C-NETデバイス 初期化 未実行
C-NETが初期化されていないので、使用できません。

801 Attempt to write w-protected disk
書き込み禁止ディスクに書き込もうとしました。
ディスクが書き込み禁止になっています。

803 Drive not ready
ドライブが準備できていません。
フロッピーディスクが挿入されていません。

ユーザプログラムのロード失敗時の表示(903, 904 のみ)

903, 904ではユーザプログラムのロード失敗時にタイトルが「～をロードできない(Cannot load ～)」の下図の情報が表示されます。


ABCDEFGH.903 をロードできない
確認
Error code : 2 (File type error)
User minimum address : 0
User maximum address : 0
User stack address : 0
User stack size : 0
User entry address : 0
System maximum address : 0
Heap minimum address : 0

Error Code :

ロード失敗の原因を表示します。

Error Code : 1 (File access error)····· ファイルアクセス時に異常がありました。
ファイル管理情報が壊れている可能性があります。

Error Code : 2 (File type error)····· ファイル形式が異常です。
903, 904ユーザプログラム用の型式ではありません。

Error Code : 3 (File form error)····· ファイルの内容が異常です。
ファイル内にスタックポインタについての情報がありません。

Error Code : 4 (Address error)····· アドレスが不正です。
下記「アドレス不正と処置」を参照してください。

Error Code : ? (Unknown error)····· 未定義のエラーが発生しました。

User minimum address :

ユーザプログラムの最小アドレスを表示します。

User maximum address :

ユーザプログラムの最大アドレスを表示します。

User stack address :

ユーザプログラムのスタックポインタの位置を表示します。

User　stack address　:
　　ユーザプログラムのスタックポインタの位置を表示します。

User　stack size　　:
　　ユーザプログラムのスタックサイズを表示します。

User　entry address　:
　　ユーザプログラムの実行開始アドレスを表示します。

System maximum address :
　　システムプログラムの最大アドレスを表示します。

Heap　minimum address :
　　ヒープ領域の最小アドレスを表示します。

アドレス不正と処置

アドレス不正は以下の時に検出されます。

　①ユーザプログラムの最小アドレス　＜　②システムプログラムの最大アドレス
　③ヒープ領域の最小アドレス　＜　④ユーザプログラムの最大アドレス

処置は以下のようになります。

　①ユーザプログラムの最小アドレス
　　リンク情報ファイル(90X開発手順書参照)の該当項目を修正します。

　②システムプログラムの最大アドレス
　　変更できません。

　③ヒープ領域の最小アドレス
　　確保済みのメモリ領域を開放する必要があります。
　　・STRAGEディレクトリ上のデータを減らす。
　　・グレイサーチ用パタンエリア数を小さくする。
　　・特徴量計測用データエリアを小さくする。

　④ユーザプログラムの最大アドレス
　　ユーザプログラムのプログラムサイズまたはデータサイズを小さくする必要があります。

付　　録

システム標準ファイル

電源投入時の特殊操作

コピー実行時の伝送手順

サポートが必要な場合

システム標準ファイル

システムプログラムで使用する
????????.SYS
????????.BOT
901?????.???
903?????.???(903のみ)
904?????.???(904のみ)

のファイル名は、ユーザでは使用できません。(???????は任意の英数字)
現在定義されている、システムの標準ファイル名を下表に示します。

項番	ファイル名	用　　途
1	901.BOT	システムブートローダ(901のみ)
2	901.SYS	システムプログラム(901のみ)
3	BIN__MEM?.SYS	2値画像メモリ
4	GRAYMEM?.SYS	濃淡画像メモリ
5	GRAY__PTN.SYS	グレイサーチパタンデータ(903以外)
6	PARAM.SYS	システムパラメータ(903以外)
7	VIDEOCH?.SYS	ビデオ入力チャネル
8	MEASURE.SYS	2値特徴量計測データ(903以外)
9	903__SYS.SYS	システムプログラム(903のみ)
10	903__PARA.SYS	システムパラメータ(903のみ)
11	903__GRAY.SYS	グレイサーチパタンデータ(903のみ)
12	903__MEAS.SYS	2値特徴量計測データ(903のみ)
13	904__SYS.SYS	システムプログラム(904のみ)
14	904__PARA.SYS	システムパラメータ(904のみ)
15	904__GRAY.SYS	グレイサーチパタンデータ(904のみ)
16	904__MEAS.SYS	2値特徴量計測データ(904のみ)

電源投入時の特殊操作

前面パネルキー

前面パネルキー及びトラックボールまたはトラックボールのボタンを押しながら電源を投入すると

- ハードウェア診断プログラムの実行
- ユーザプログラム即実行のキャンセル
- システム起動パラメータの一時変更
- 初期診断の回避
- システム情報の表示
- ファイル装置の初期化
- システムの終了

を行うことができます。

項番	前面パネルキー	トラックボールのボタン	意　　味
1	・ ＋ c	左ボタン ＋ 右ボタン	ハードウェア診断プログラムの実行
2	< ＋ c	右ボタン (※　機種によってタイミングが異なります)	システム起動パラメータの一時変更 ・ユーザプログラム即実行のキャンセル ・システムパラメータ規定値による起動 ・初期診断の回避
3	< ＋ > ＋ ∧ ＋ ∨		ファイル装置の初期化 システムプログラムも消去されます。

※「システム起動パラメータの一時変更」のためのメニュー(非常時メニュー)の表示方法について

◎901 の場合

トラックボールの右ボタンを押しながら電源を ON。
非常時のメニューが表示されるまで、ボタンを押し続けてください。

◎902 の場合

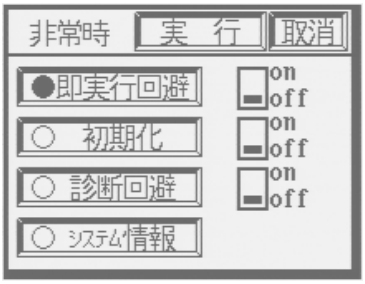
電源を ON にすると、画面上側に
「Click Right Button if you want to run EMERGENCY SETUP」
のメッセージが表示されますので、そのタイミングでトラックボールの右ボタンをクリックしてください。必ず、メッセージが表示されたタイミングでボタンをクリックしてください。

◎903/904 の場合

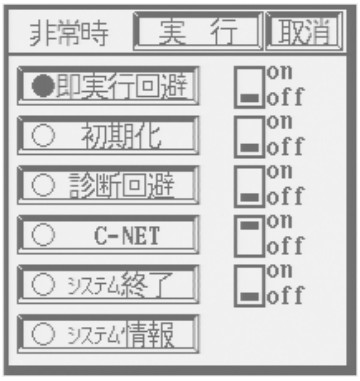
電源を ON にすると、画面上に順次
「Click Button if you want to run SETUP」
「Loading HIPS・・・ 」
「Loading KANJI・・・」
「Loading SYSTEM・・・」
というメッセージが表示されていきます。
最後のメッセージの「Loading SYSTEM」が表示された後に非常時のメニューが表示されるまでトラックボールの右ボタンを押し続けてください。
必ず「Loading SYSTEM」が表示された後のタイミングでボタンを押してください。

システム起動パラメータの一時変更およびシステム情報表示の画面操作

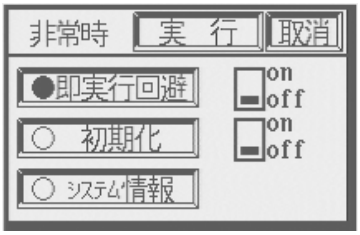
901



902



903, 904



●即実行回避 (Immediate)

on····· ユーザプログラムの即実行が設定されていても起動しません。
off····· ユーザプログラムの即実行が設定されている場合は起動します。

○ 初期化 (Init Param)

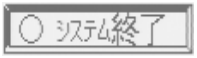
on····· システムパラメータの既定値で起動します。
（ファイル装置に保存されている値は変更されません。）
off····· システムパラメータはファイル装置から読み込まれて起動します。

○ 診断回避 (Diagnose)

on····· 初期診断の実行が設定されていても診断しません。
off····· 初期診断の実行が設定されている場合は診断します。

○ C-NET (C-NET)

902に実装されているC-NET I/Fボードの使用を選択します。
on····· 使用します。
off····· 使用しません。



(System Qui)

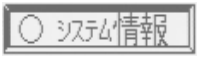
902システムを終了します。リモートファイル操作やユーザプログラムのリモートデバッグを行う場合にシステムを終了させる必要があります。

システムを終了させるとDOSに制御が戻りますが、自動的に

```
mode com1:9600, n, 8, 1, p
ctty com1
```

を実行しています。このコマンドを実行するとDOSが入出力に使用する装置(標準入出力装置)がcom1(RS232C　CH0)に変更され、以後com1を通してコマンドの実行、表示が行われます。従いまして902のRS232C CH0にターミナル(9600ボー、パリティなし、8ビット、ストップビット1)を接続することにより、902側のDOSを操作することができます。

しかし、多くのDOSプログラムでは、入出力にDOSを介さずに、ハードウェアに直接アクセスしています。このようなプログラムはcom1を通して操作することはできません。キーボードからの入力の読み取りと出力表示にDOSを経由するプログラムにだけ影響します。



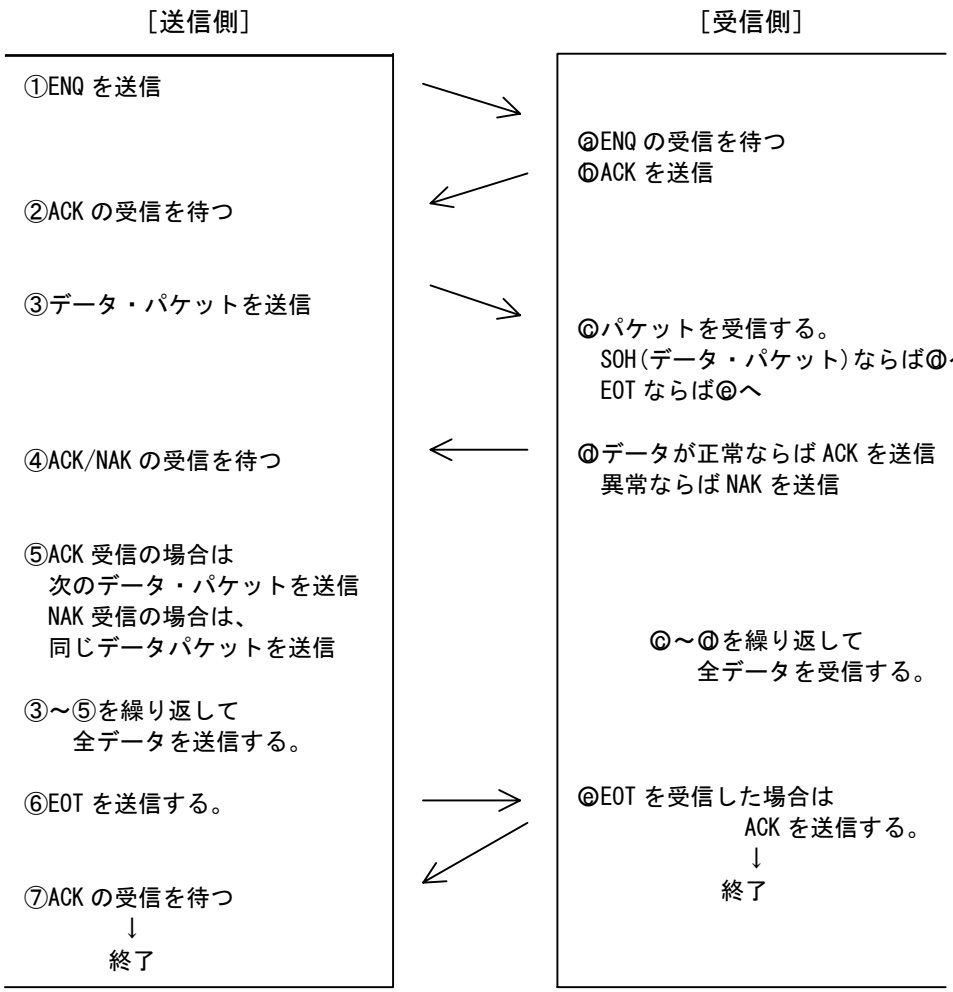
(System Inf)

HIPSバージョン、システムバージョン、メモリ容量、ファイル容量、使用可能標準I/Oを表示します。

コピー実行時の伝送手順

ホストー90X間で、ファイルコピーを実施するときの送受信シーケンスを記述します。
RS232C/C-NET/C-LINK/パラレルリンク/E-LINKのどちらを使用してデータ転送を行うかは、コピーコマンドのパラメータとなっているファイル・パス名で指定されます。
また、本装置が［送信側］・［受信側］のどちらになるかも同様にコマンドパラメータのfrom側・to側の指定によって決定されます。
なお、パラレルリンクを使用してのファイルコピーの送受信シーケンスは公開しておりません。
ファイルコピーを行う場合は、ライブラリを用意していますのでそちらを使用してください。
詳細は、「90X 基本ライブラリ説明書」、「90X ホスト通信ライブラリ説明書」を御覧ください。

RS232C の場合のファイルデータ送受信手順



［注1］ 再送の回数は最大10回とする。
送信側が再送を10回繰り返してもNAKしか受信できない場合、異常終了として強制中断する。受信側も再送要求(NAK)を10回送っても正常なパケットが受信できない場合は、異常終了として強制中断する。

［注2］ 受信タイムアウトは30秒とする。
送信側・受信側双方で、受信待ち時間が30秒を越えた時点で異常終了として強制中断する。

［注3］ 伝送制御コードについて
ENQ……05_{16}， ACK……06_{16}， NAK……15_{16}， EOT……04_{16}，
SOH……01_{16} とする。

［注4］ 最初のデータパケット
最初のデータパケットは、ファイルサイズ等の制御情報だけが送られます。

RS232C のデータパケット構造

＋0	SOH(01_{16})	
＋1	パケット番号	0～255＝P_n
＋2		255-Pn
＋3	データ本体の有効バイト数	0～128＝Dn
＋4		255－Dn
＋5 ・ ・ ・ ・ +132	データ本体(128バイト) ※無効部分(128バイトに満たない場合)は $1a_{16}$でパディングする	
+133	データ本体のチェックサム	

［注］最初のデータパケットの形式

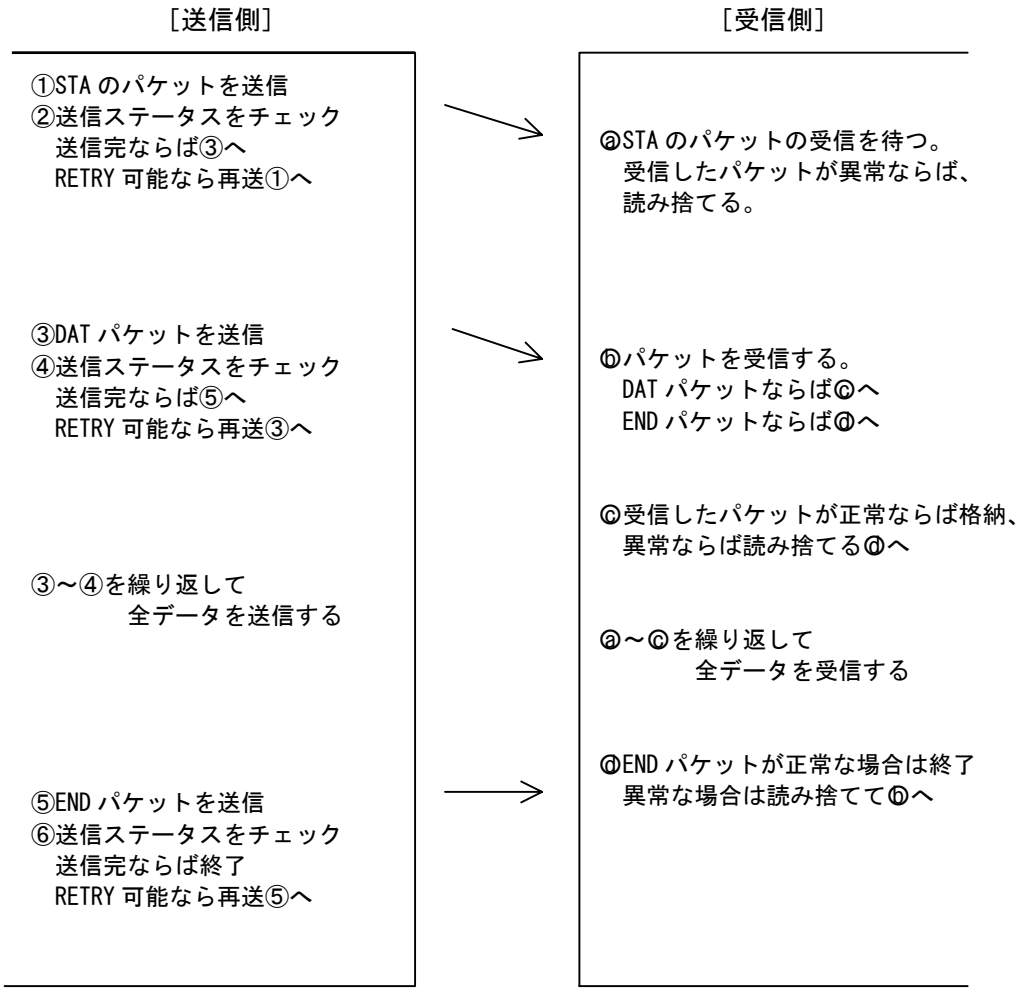
◎有効データ長

16(バイト)固定です。

◎データ本体の内容

＋0	
1	ロードアドレス （プログラムファイルの転送時のみ有効）
2	
3	
4	
5	ファイルサイズ
6	
7	
8	
9	System use
10	
11	
12	ファイル属性
13	
14	System use
15	

C-NET, C-LINK の場合のファイルデータ送受信手順



［注1］再送の回数は最大10回とする。
送信側が再送を10回繰り返しても送信ステータスが「送信完」にならない場合は異常終了として強制中断する。また、RETRY可能でなければ異常終了として強制中断する。

［注2］タイムアウトは30秒とする。
受信側で、受信待ち時間が30秒を越えた時点で異常終了として強制中断する。
送信側で、送信ステータスの「送信中」が30秒を越えた時点で異常終了として強制中断する。

C-NET, C-LINK のデータパケット構造

［メッセージフィールド］

+0 +1	モード (0001_{16})	システム転送の場合(0000_{16})
+2 +3 +4 +5	System use 通常は全て($1a_{16}$)	
+6 +7 +8 +9	Reserved 全て($1a_{16}$)	
+10 +11	データタイプ (0001_{16})	システムコマンドの場合(0000_{16})
+12 +13 +14 +15	データフィールドの 有効バイト数	ファイル転送は STAパケットの場合：16固定 DATパケットの場合：1～2048 ENDパケットの場合：0固定
+16	データ・フィールドタイプ	バイナリ：(01_{16})，ASCII：(00_{16})
+17 ・ ・ ・ +27	Reserved 全て($1a_{16}$)	
+28 +29 +30	データパケット種別	➡
+31	(00_{16})	
+32 ・ ・ ・ +127	Reserved 全て($1a_{16}$)	

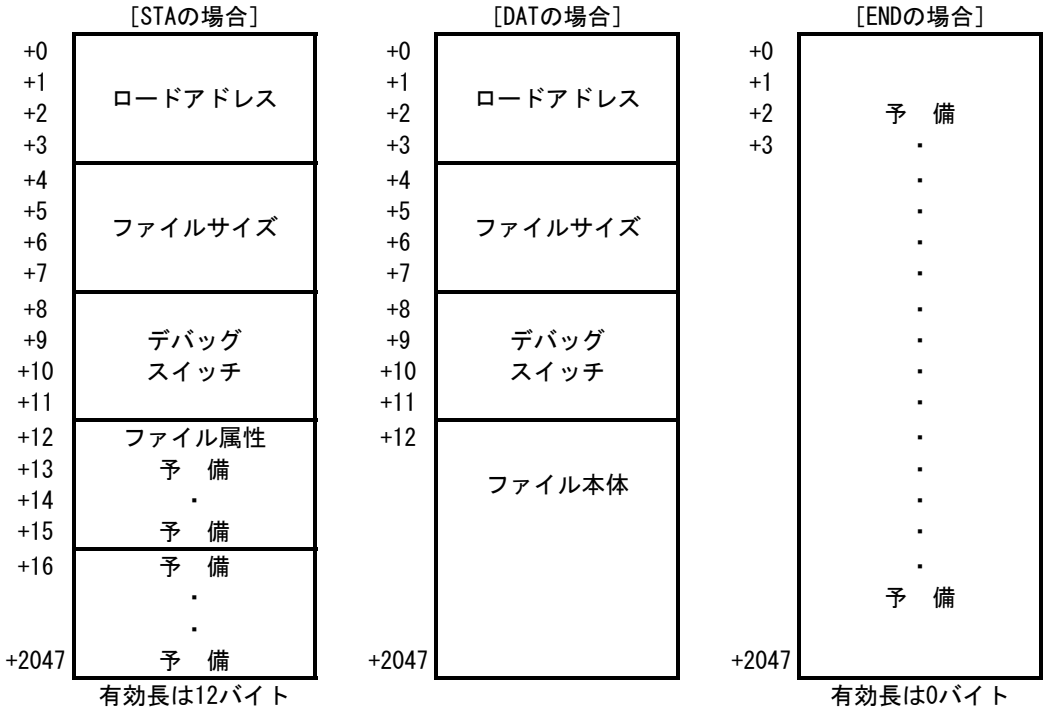
	ASCII 3文字		
	+28	+29	+30
STAパケット	S	T	A
DATパケット	D	A	T
ENDパケット	E	N	D

○ 901ATでは、通信の効率を上げるために先頭32バイトのみ送受信しています。
したがって、32バイト以降の未定義領域にデータを書き込んでも相手には送信されません。

[データフィールド]

1. システムファイル転送

予備、空きデータは0x1aで埋めます。



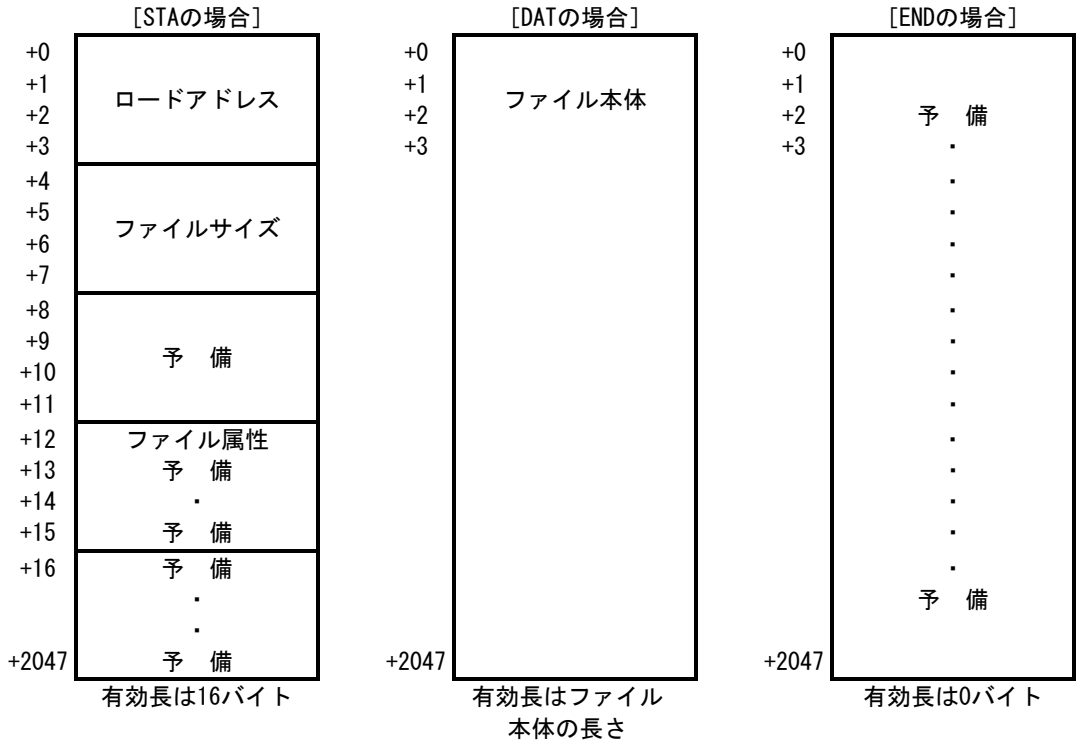
○　90Xシステムファイルの先頭16バイトにはロードアドレス、ファイルサイズ、デバッグスイッチ、ファイル属性が含まれていて以後、システム本体となっています。
　STAの先頭16バイトには、90Xシステムファイルの先頭16バイトと同じものを格納します。

○　DATのロードアドレス、ロードサイズ、デバッグスイッチは先頭のDATにのみ含めます。
　これらは、90Xシステムファイルの先頭16バイトからファイル属性を除いたものです。
　以後はファイル本体の続きになります。

○　901ATでは、通信の効率を上げるためにデータ有効長(メッセージフィールドの12～15バイト目)分のデータのみ送受信しています。
　したがって、データ有効長分以上のデータフィールドにデータを書き込んでも相手には送信されません。

2. ユーザファイル転送

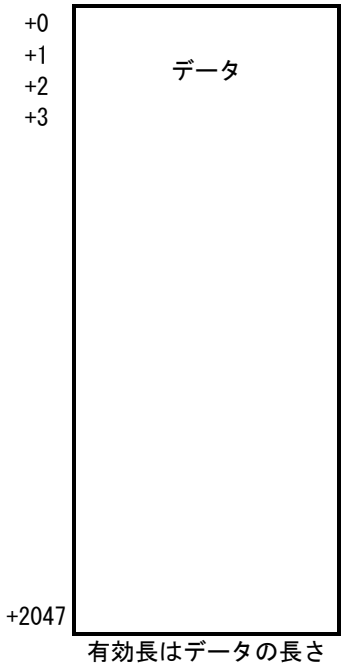
予備、空きデータは0x1aで埋めます。



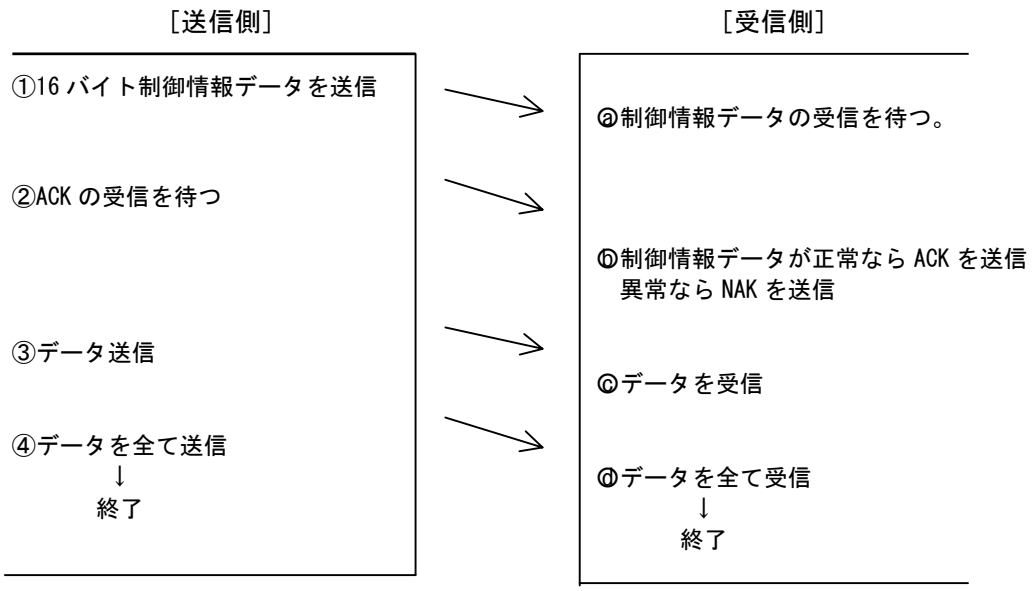
○　90X用のユーザファイル先頭16バイトには、ロードアドレス、ファイルサイズ、予備、ファイル属性が含まれ、以後ファイル本体となります。
　STAの先頭16バイトには、90X用のユーザファイル先頭16バイトと同じものを格納します。

3. ファイル転送以外

予備、空きデータは、0x1aで埋めます。



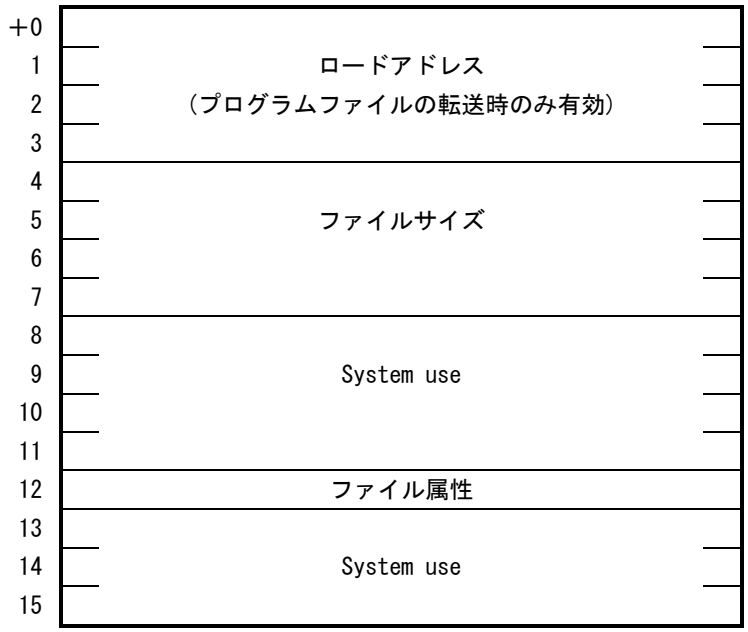
E-LINK の場合のファイルデータ送受信手順



［注1］再送の回数は最大10回とする。
送信側が再送を10回繰り返しても送信ステータスが「送信完」にならない場合は異常終了として強制中断する。また、RETRY可能でなければ異常終了として強制中断する。

［注2］タイムアウトは30秒とする。
受信側で、受信待ち時間が30秒を越えた時点で異常終了として強制中断する。
送信側で、送信ステータスの「送信中」が30秒を越えた時点で異常終了として強制中断する。

E-LINK の 16 バイト制御情報データ



サポートが必要な場合

本製品について疑問や問題が生じた場合、ユーザ・サポートでは技術的なお問い合わせに関して E-Mail、FAX、電話にて対応させていただいております。

なお、お問い合わせの際は、

- ユーザ登録番号(「ユーザ登録完了のお知らせ」に記載とれているユーザ登録 No「U-XXXXX」)
- 本装置の型番(装置前面に装置銘板、及び補助シールが貼られています)
- 本装置のシリアル番号(装置の背面に貼られています)

を必ずお知らせください。これらはサポート上、製品の構成や世代などを知るうえで大変重要な情報となります。また、より正確な情報を確認し、迅速なサポートをするためになるべくお問い合わせは、E-Mail、FAX にてお問い合わせください。

専門のエンジニアが折返し、電話、E-Mail、または FAX でお答えいたします。
ご協力をお願いいたします。

ユーザ・サポート　FAX 046-272-8692 TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

ユーザ・サポートの受付は月曜～金曜(除く祝祭日)の午前 9:00～12:00、午後 1:00～5:00 となっております。
なお、弊社ホームページ(http://www.fast-corp.co.jp/)でも様々な情報を提供しておりますので、併せてご利用ください。

FAX ユーザ・サポート・フォーム

この用紙に必要事項をご記入の
上下記へお送りください。

年　　月　　日

FAX　046-272-8692
(株)ファースト ユーザ・サポート係

件名：

ユーザ登録No.　　U−	
会社名：	担当者名：
部署名：	
電話番号：	FAX番号：
製品名：	ホストコンピュータ：　□あり　□なし
システムバージョン：	OS名(バージョン)：
ライブラリバージョン：	

状況 または 内容	(操作手順、状況発生時のモニタTV表示、コンソール表示を詳細に) 別紙あり
再現性	□常に出る　□たまに出る　□1度出た

［注］ 1. このページはコピーしてお使いください。
2. 質問や要望もこの用紙に記述してください。フォームに書ききれない場合、「別紙あり」の部分にマークし、自由形式で別紙に記入してください。

90X 操作説明書

2008年 4月 第14版 第1刷発行

発行所　株式会社ファースト

本　社　〒242-0001　神奈川県大和市下鶴間2791-5

ユーザ・サポート　FAX 046-272-8692　TEL 046-272-8691
E-mail : support@fast-corp.co.jp

B-000491

再生紙を使用しています。